H. nat.
48d.

<36629915100015 S

<36629915100015

Bayer. Staatsbibliothek

E

Handbuch

der

Naturgeſchichte

von

Joh. Fried. Blumenbach.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.

****

Zehnte Ausgabe.

Göttingen,

in der Dieterichſchen Buchhandlung.

1821.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Man darf es wohl dem Verfaſſer nicht eben zur Autoreitelkeit anrechnen, wenn er ſich freut, die zehnte Ausgabe dieſes Handbuchs auszufertigen, das (— drey Nachdrücke deſſelben ungerechnet —) auch in mancherley Sprachen überſetzt worden, kurz, wie man ſpricht, ſein Publicum gefunden hat.

Es ſollte daſſelbe von der allgemeinen Naturgeſchichte, gleichſam von ihrer Philoſophie, eine faßliche Ueberſicht; und aus der unüberſehlichen Fülle der ſpeciellern ſo viel des gemeinnützigſten und intereſſanteſten in gedrängter Kürze enthalten, als der zweckmäßige Zuſchnitt eines, wie geſagt, auch als Leitfaden bey akademiſchen Vorleſungen brauchbaren Handbuchs geſtattet. Dabey iſt unter andern beſonders darauf Rückſicht genommen,

daß dasſelbe zu einem nützlichen Hülfsmittel zum Nachſchlagen, und zwar namentlich beym Leſen von Reiſebeſchreibungen dienen möchte, und dazu war denn auch das genaue Regiſter erforderlich, das einige tauſend Namen von merkwürdigen Naturproducten enthält.

So wie jede neue Ausgabe des Buchs ganz beträchtlichen Zuwachs von neuen Entdeckungen oder Berichtigungen in der Naturgeſchichte, auch von eignen Anſichten und Bemerkungen des Verfaſſers erhalten hat, ſo gleichfalls auch dieſe gegenwärtige, in welcher Folgendes aus den Vorreden zu den letzten Ausgaben auch in dieſer hier ſeine Stelle finden mag.

Ich habe in den mineralogiſchen Abſchnitten, ſo wie im ganzen Buche, von Geſchlechtern und den darunter begriffenen Gattungen geſprochen. Denn daß man in der Mineralogie die Foſſilien in genera und species eintheilt, und die genera auf deutſch Geſchlechter, ſo wie die species Gattungen nennt, darüber iſt meines Wiſſens unter den gelehrten und philoſophiſchen Mineralogen

Deutſchlands nur eine Stimme. Und ſo verſteht ſichs wohl von ſelbſt, daß wenn ich alſo in einem Theile des Buchs die Benennungen von Geſchlecht und Gattung in dieſem von je angekommenen Sinne brauchen mußte, ich nicht in einem andern Theile das Wort Gattung im verkehrten Sinne für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen deutſchen Schriftſtellern in der Zoologie und Botanik verſucht worden.

Ich weiß nicht, wer der Reformator iſt, der dieſe Umkehrung der Begriffe und ihrer beſtimmten Zeichen zuerſt unternommen haben mag: — aber wohl weiß ich, was er mit einem ſolchen verſuchten Eingriffe in den Sprachgebrauch

> "*quem penes arbitrium est, et ius,*
> „*et norma loquendi*"

bey andern aufgeklärten Nationen riskirt hätte: — daß es ihm hingegen in Deutſchland nicht an Nachahmern gefehlt hat, iſt nichts weniger als unerwartet. — Genug indeß, daß ſo viele philoſophiſche Naturforſcher und die größten unſerer naturkundigen Philoſophen das verba valent sicut numi beſſer befolgt, und ſich alſo durch dieſe ſonderbare Umſtempelung nicht irre führen laſſen. — Und

warum auch ich für meine Perſon es hierin lieber beym Alten laſſe, als mich an jene Nachahmer anſchließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1. Hoffentlich weiß doch ein jeder, ſeiner Sprache kundige, deutſche Naturforſcher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erſte und Fundamentalbedeutung des Wortes Geſchlecht iſt:

> "Die Aehnlichkeit der verſchiedenen
> „Gattungen der Dinge:"

Dieß iſt der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geſchlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, ſelbſt aus des ſeiner Sprache höchſt kundigen Luther's Bibel-Ueberſetzung lernen.

Dem zu Folge wiſſen wir alſo in Anwendung auf Methodologie in der Naturgeſchichte:

> Die Gattungen ſchafft die Natur: der Syſtematiker bringt ſie nach ihren gemeinſchaftlichen Aehnlichkeiten unter Geſchlechter.

2. Eben ſo ausgemacht und bekannt iſt aber auch, daß hingegen das Wort Gattung von dem Zeitworte ſich gatten, abſtammt;

und da nun im freyen Naturzuſtande wohl nur die Thiere von **einer** species ſich mit einander fruchtbar gatten, ſo verſteht ſich alſo von ſelbſt, daß das Wort species, in dem Sinne wovon hier die Rede iſt, durch kein anderes deutſches Wort paſſender und bezeichnender und beſtimmter ausgedrückt werden konnte, als durch Gattung.

3. Daß aber die Homonymie des deutſchen Wortes Geſchlecht, indem es ſowohl genus als sexus bedeutet, zu Irrung Anlaß geben werde, iſt wohl eben ſo wenig im Ernſt zu befürchten als bey dem lateiniſchen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik beym Unterſchied der Worte generis masculini oder feminini lernen, auch ſtatt sexus gebraucht wird.

4. Und wenn aber auch obbeſagter Reformator im Ernſte ſo etwas befürchten zu müſſen meinte, ſo hätte er immerhin mögen wer weiß was für ein Wort von eigener Fabrik ſtatt des ihm bedenklichen Geſchlechts vorſchlagen; aber nichts konnte ihn berechtigen, die Landesſprache — d. h. den beſtimmten einmahl feſtgeſetzten Sinn der deutſchen Worte — (da man z. B. Menſchengeſchlecht ꝛc. ſagt ſo gut wie *genus* humanum) zu verkehren! Denn, wie unſer ſel. Lich-

tenberg bey einem ähnlichen Anlaß ſich ausdrückt:

"Hypotheſen zu machen, und ſie als „ſeine Stimme der Welt vorzulegen, „darf niemand gewehrt ſeyn, ſie gehören „dem Verfaſſer. Aber *die Sprache* „gehört der *Nation*, und mit dieſer „darf man nicht umſpringen, wie „man will."

Die gleiche ſchuldige Achtung gegen dieſes der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den deutſchen Namen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verſtändlichen, nicht aber etwa der Solöcismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Molle, ſondern das allgemein angenommene Molch: eben ſo nicht das im Erzgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, ſondern das längſt allgemein adoptirte und ſelbſt in andere lebende und todte Sprachen aufgenommene Kobalt u. ſ. w.

Anders iſt der Fall mit den in der Naturbeſchreibung von unſern neuen Syſtematikern zur Bezeichnung der Geſchlechter und ihrer Gattungen ſelbſterfundenen Kunſt- und

Trivial-Namen. So billig und vernünftig es freylich iſt, auch hierin ſo viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beyzubehalten, ſo können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger iſt, einen vorher gewählten Namen, wenn er einen durchaus irrigen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauſchen. Und doch habe ich mich dieſer an ſich erlaubten, aber auch heut zu Tage ſo oft gemißbrauchten und dann das Studium der Naturgeſchichte ſo äußerſt erſchwerenden Freyheit nur in äußerſt wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich ſchien, bedient. So habe ich z. B. den Panzerthieren oder Armadillen ihren einheimiſchen, allgemein bekannten und längſt von claſſiſchen Zoologen angenommenen Namen, *Tatu*, reſtituirt; da man ſonſt dieſen faſt haarloſen Thieren durch einen ſeltſamen Mißgriff den Namen, Rauchfuß, Dasypus, beygelegt hatte, womit die alten Griechen, ganz paſſend und völlig nach der Natur, das rauchfüßige Haſengeſchlecht bezeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche ich für den ſchönen neuſeeländiſchen Nephrit lieber ſeinen einheimiſchen Namen (Punammuſtein), unter welchem er zuerſt von unſern Antipoden zu uns gebracht und bekannt worden, als die ihm

neuerlich beygelegte Benennung Beilſtein, da ich im hieſigen academiſchen Muſeum, ſo wie in den in London befindlichen großen Sammlungen von ſüdländiſchen Merkwürdigkeiten, zwar wohl die Menge von Hacken und andern Geräthen, ſo ſich die Neuſeeländer aus dieſem Steine bereiten, aber ſchlechterdings kein daraus verfertigtes Beil aufgefunden habe. — Eben ſo habe ich diejenige Gattung des Fledermausgeſchlechts, Vampyr oder Blutſauger genannt, die wirklich ſchlafenden Säugethieren das Blut ausſaugt; da hingegen Linné dieſen Namen dem fliegenden Hund beygelegt hatte, der wohl ſeit die Welt ſteht, kein Blut geſogen hat, ſondern ſich ganz allein von Früchten nährt. — Aber viele andere, nur nicht gar zu unpaſſende Kunſtnamen der Art habe ich dennoch beybehalten, um ja nicht die Nomenclatur und Synonymien ohne dringende Noth, zur großen Laſt der Lernenden, zu häufen.

Daß aber manche bekannte Namen von Naturalien hier doch anders geſchrieben werden, als es insgemein geſchieht, hat auch ſeinen guten Grund. So ſchreibe ich z. B. Tofus und nicht Tophus, weil es kein griechiſches Wort iſt; eben ſo Manaca-

nit *) und nicht Menacanit, weil der Fundort dieſes Foſſils in ſeiner erſten Sylbe ein a hat, ſo gut wie Hamburg oder Frankfurt.

Im Thierreiche habe ich immer den lateiniſchen Namen vorausgeſetzt, weil da hundert exotiſche Geſchöpfe vorkommen, die im Deutſchen keinen bekannten verſtändlichen Namen haben. Im Mineralreiche hingegen iſt der Fall umgekehrt. Da ſind gerade die deutſchen Benennungen die bekannteſten und ſelbſt großen Theils in andere Sprachen aufgenommen.

Beym Thierreiche iſt denjenigen Gattungen, die ſich in Deutſchland finden, wieder ſo, wie in den vorigen Ausgaben, ein † vorgeſetzt. Im Mineralreich konnte dieß unterbleiben, weil ſo ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Foſſilien überflüſſig, bey vielen von denen aber, die in Deutſch-

*) Nach der, nie ohne großen Nachtheil für unſre Sprache zu vernachläſſigenden Regel:

> "Man muß alle Worte — und wie vielmehr noch die Eigennamen — ſo ſchreiben, als die Sprache ſie ſchreibt, aus der man ſie entlehnt."

ſ. Hrn. Legat. Rath Hennicke im allg. Anzeiger der Deutſchen 1809. No. 16.

land ſelbſt ein ſehr eingeſchränktes Vaterland haben, wie der Boracit ꝛc. unzureichend geweſen wäre.

Die *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*, die ich in der Verlagshandlung dieſes Handbuchs heftweiſe herausgebe, beziehen ſich auf die neueſten Ausgaben desſelben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,

im Auguſt 1820.

J. F. Blumenbach.

Anweiſung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1 – 6. Die Inteſtinal-Würmer im menſchlichen Körper in natürlicher Größe.

Fig. 1. Ascaris *vermicularis* (S. 439).

— 2. Der Vordertheil von ascaris *lumbricoides* (S. 440).

— 3. Trichocephalus *dispar* (Ebendaſelbſt).

— 4. Das Kopfende der menſchlichen Bandwürmer (S. 442).

— 5. Vier Hinterglieder der taenia *solium* (S. 443).

— 6. Dreyzehn Hinterglieder der taenia *vulgaris* (Ebendaſ.)

— 7. Das Vorderſtück vom Regenwurm (S. 441).

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldſchnecke (S. 432) ſtark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbuſch-Polypen, tubularia *sultana* (S. 497) ſtark vergrößert.

Fig. 10. Ein Arm-Polype mit einem jungen, hydra *viridis* (S. 502) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm von zwölf Blumen-Polypen, brachionus *anastatica* (Ebendaſelbſt) ſtark vergrößert.

— 12. Das Räderthier, furcularia *rotatoria* (S. 503) ſtark vergrößert.

— 13. Ein menſchliches Samenthierchen, chaos *spermaticum* (S. 506) noch weit ſtärker vergrößert.

Tab. II.

Zwanzig merkwürdige Kryſtalliſationen der Foſſilien.

Erſter Abſchnitt.

Von Naturalien überhaupt und ihrer Eintheilung in drey Reiche.

§. 1.

Alle Körper, die ſich auf, und in unſerer Erde finden, zeigen ſich entweder in derſelben Geſtalt und Beſchaffenheit, die ſie aus der Hand des Schöpfers erhalten und durch die Wirkung der ſich ſelbſt überlaſſenen Naturkräfte angenommen haben; oder ſo, wie ſie durch Menſchen und Thiere, zu beſtimmten Abſichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichſam umgeſchaffen worden ſind.

Auf dieſe Verſchiedenheit gründet ſich die bekannte Eintheilung derſelben in natürliche (naturalia), und durch Kunſt verfertigte (artefacta). Die erſtern machen den Gegenſtand der Naturgeſchichte aus, und man pflegt alle Körper zu den **Naturalien** zu rechnen, die nur noch keine weſentliche **Veränderung** durch **Menſchen** erlitten haben. Artefacten werden ſie dann genannt, wenn

der Menſch *) abſichtlich Veränderungen mit ihnen vorgenommen.

Anm. 1. Daß übrigens jene Begriffe vom Weſentlichen und vom Abſichtlichen im gegenwärtigen Falle, bey ſo verſchiedentlicher Rückſicht und Modification, nicht anders als relativ ſeyn können, bedarf wohl keiner Erinnerung. — Denn ſo könnte man ein Maulthier, oder einen Caraiben mit ſeinem durch die Kunſt gemodelten Schedel und dergl. mehr, aus gewiſſer Rückſicht auch zu dem Artefacten rechnen.

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunſtproducten ſo ähnlich ſeyn, daß ſie ſchwer von einander zu unterſcheiden ſind. Daher z. B. die ehedem getheilten Meynungen, ob der Ueberzug in der *piſcina mirabile* bey Bajä ein von ſelbſt aus dem Waſſer abgeſetzter Rindenſtein von Kalkſinter, oder aber ein abſichtlich aufgetragener künſtlicher Mörtel ſey. (— ſ. **Götting. gel. Anzeigen** 1791. 188. St. —)

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rückſicht ihrer Entſtehung, 2) ihres Wachsthums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verſchiedenheit.

Die einen nähmlich ſind allemahl von andern natürlichen Körpern derſelben Geſtalt und Art hervor gebracht; ſo daß ihre Exiſtenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur erſten

*) "*Ars*, ſive additus rebus *homo*." Bacon de Verulam. *de augm. ſcient.* L. II.

"*L'art* en général eſt l'induſtrie *de l'homme* „appliquée par ſes beſoins, ou par ſon luxe, „aux productions de la Nature." Diderot *Syſt. figuré des connoiſſ. humaines.*

Schöpfung *) hinauf immer andere dergleichen Körper vorausſetzt, denen ſie ihr Daſeyn zu danken haben.

Zweytens nehmen ſie allerhand fremde Subſtanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, aſſimiliren ſie den Beſtandtheilen desſelben, ſcheiden das Ueberflüſſige wieder aus, und befördern mittelſt dieſer beſtändigen Erneuerung und Wechſel ihr Wachsthum von innen (durch innige Aneignung, intus ſuſceptio, expanſio).

Dieſe beiden Eigenſchaften ſetzen drittens von ſelbſt eine beſondere Structur bey dieſer Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müſſen nähmlich, wenn ſie auf dieſe Weiſe Nahrungsmittel zu ſich nehmen und umwandeln und mit der Zeit andere Geſchöpfe ihrer Art wieder hervor bringen ſollen, mancherley dieſen Zwecken der Selbſterhaltung und Fortpflanzung entſprechende, deßhalb mit den ſogenannten Lebenskräften verſehene, und zu ei-

*) Oder wenigſtens bis zu ihren erſten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im erſten Theile meiner *Beyträge zur Naturgeſchichte* Facta angeführet, die es mehr als bloß wahrſcheinlich machen, daß auch ſelbſt in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organiſirten Körpern entſtehen, und gleichſam nacherſchaffen werden; wohin namentlich auch die erſte Entſtehungsweiſe mancher ſehr einfachen und mikroſkopiſchkleinen organiſirten Körper, wie z. B. der mehrſten ſogenannten Infuſionsthierchen zu gehören ſcheint.

nem zweckmäßigen Ganzen unter einander verbundene, Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme beſtimmter Säfte, zur Aſſimilation jener Alimente, zur Erzeugung der Nachkommenſchaft u. ſ. w. nothwendig ſind.

Dieß Alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nähmlich den Mineralien. Beides, ſowohl ihre Entſtehung, als ihr Wachsthum (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird keinesweges durch Ernährung, ſondern lediglich nach eigentlich ſo genannten bloß phyſiſchen (mechaniſchen und chemiſchen), Geſetzen, durch Anhäufung oder Anſatz homogener Theile von außen (aggregatio, iuxta poſitio) bewirkt; folglich iſt bey ihnen weder urſprüngliche Organiſation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deßhalb heißen ſie unorganiſirte, und jene hingegen organiſirte Körper.

§. 3.

Endlich ſind nun aber auch jene organiſirten Körper ſelbſt, beſonders in der Art, wie ſie ihre Nahrungsmittel zu ſich nehmen, von einer doppelten Verſchiedenheit.

Die einen nähmlich ſaugen einen ſehr einfachen Nahrungsſaft, vorzüglich mittelſt zahlreicher Zaſern, die ſich am untern Ende ihres

Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in ſich.

Da hingegen die andern eine meiſt einfache Hauptöffnung am obern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin ſie vom innern Gefühle des Hungers getrieben ihre Alimente, die von ſehr verſchiedener Art ſind, mittelſt willkürlicher Bewegung bringen.

Jenes ſind die Pflanzen, dieſes die Thiere.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standort zu verändern (locomotivitas) kein hinreichendes Unterſcheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Waſſerlinſen, ſind nicht feſtgewurzelt, ſondern können zu gewiſſen Jahrszeiten ꝛc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden ſinken, bald wieder auf die Oberfläche des Waſſers ſteigen u. ſ. w. Und anderſeits gibt es ganze Geſchlechter von Waſſerthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen ꝛc. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von ſelbſt wieder verlaſſen können.

§. 4.

Dieſe ſehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organiſirte und unorganiſirte (§. 2.), und der organiſirten wieder unter einander (§. 3.), iſt nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien ſehr ſchicklich gebracht hat, und wovon das erſte die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere ſind demnach belebte und beſeelte organiſirte Körper, die ſich ihre ſehr vielartige Nahrung mittelſt willkürlicher Bewegung ſuchen, und ſelbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen ſind zwar ebenfalls belebte organiſirte Körper, aber unbeſeelt, ſo daß ſie ihren ſehr homogenen Nahrungsſaft ohne willkürliche Bewegung mittelſt der Wurzeln einſaugen.

Die Mineralien endlich ſind unbelebte und unorganiſirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß phyſiſchen (mechaniſchen und chemiſchen) Geſetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft ꝛc. entſtehen.

Anm. Gegen dieſe Eintheilung in drey Reiche, iſt, zumahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht worden.

Manche haben zwar die Kluft zwiſchen den organiſirten und unorganiſirten Körpern anerkannt, aber nur keine beſtimmten Gränzen zwiſchen Thieren und Gewächſen zugeben wollen:

Andere hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geſchöpfe geradezu dahin gedeutet, als ob überhaupt keine beſtimmbaren Eintheilungen der Naturalien in Reiche u. ſ. w. Statt fänden.

Was das erſte betrifft, ſo ſollte man zwar überhaupt nicht vergeſſen, was ſo oft bey Gegenſtänden der Erfahrung der Fall iſt, daß man ſie weit leichter für das was ſie ſind *) richtig aner-

---

*) Mit dem gemeinen Sprachgebrauch zu reden. Denn daß wir im ſtrengern Sinne bekanntlich nur die Erſcheinungen der Dinge kennen, bedarf

kennen und von andern unterſcheiden, als ihre einzelnen unterſcheidenden Merkzeichen ausfinden und angeben kann *). — So ſagte z. B. Linné: "nullum characterem hactenus eruere potui, „unde Homo a Simia internoſcatur." Nun glaube ich zwar in dieſem Buche ſolche äußere Charaktere der Humanität angegeben zu haben, wodurch ſich der Menſch von den noch ſo menſchenähnlichen Affen (wie man ſie nennt), ſo wie überhaupt von allen andern Säugethieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieſelben wird doch hoffentlich nie ein Naturforſcher in praxi in Verlegenheit gekommen ſeyn, Menſchen und Affen etwa zu verwechſeln. — Außerdem aber können ferner Geſchöpfe aus noch ſo verſchiedenen Claſſen manche theils auffallende und unerwartete Aehnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die deſſen ungeachtet unverkennbare Verſchiedenheit zwiſchen dieſen Claſſen ſelbſt wegfallen dürfte. Man theilt z. B. die Thiere ſehr natürlich in warmblütige und kaltblütige; und rechnet eben ſo natürlicher Weiſe die Säugethiere zu jenen und hingegen die Inſecten zu dieſen; ohne je deßhalb irre zu werden, daß die Bienen in ihrem Stocke ſo ganz ohne Vergleich wärmer ſind, als etwa ein Igel während ſeines Winterſchlafs. — So gibt es in der Claſſe der Gewürme Geſchlechter, wie z B. die Sepien, die ſich von den übrigen Thieren dieſer Claſſe ſehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Aehnlichkeit mit den Fiſchen haben. Aber Niemand wird meinen, deßhalb müſſe nun

---

wohl keiner Erinnerung. Videmus enim, omnes rationes, quibus natura explicari ſolet, modos eſſe tantummodo imaginandi, nec ullius rei naturam, ſed tantum imaginationis conſtitutionem indicare. Spinoza.

*) "Facilius plerumque eſt rem praeſentem diſcer„nere, quam verbis exacte definire." Gaubius.

"Allein der Fehler liegt nicht am Unterſchei„dungsgrunde, welcher ſtets wahr bleibt, ſon„dern nur an der Schwierigkeit ihn in manchen „Fällen zu finden." J. Aug. Unzer.

die Scheidewand zwiſchen der Claſſe der Fiſche und der Claſſe der Gewürme aufgehoben werden. — Und eben ſo wenig wird Jemand im Ernſt in Verſuchung gerathen, das Thier- und Pflanzenreich deßhalb mit einander zu verbinden, weil man an gewiſſen Pflanzen gewiſſe Aehnlichkeiten mit gewiſſen Thieren bemerkt hat. Von der Art ſind z. B. die ſonderbaren Bewegungen mancher Mimoſenarten, und des hedyſarum *gyrans* etc., die, ſo merkwürdig ſie auch an ſich bleiben, doch gar nicht einmahl in den oben angegebenen Charakter der Animalität eingreifen. So wenig als hinwiederum diejenigen Aehnlichkeiten, ſo die Arm-Polypen mit den Gewächſen haben, den oben beſtimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polypen ſind Thiere, die ſo wie der Menſch und die Auſter, vom Hunger getrieben ihre Nahrung durch willkürliche Bewegung in den Mund bringen, was hingegen bey keiner Pflanze, in der bis jetzt bekannten Schöpfung, der Fall iſt.

Nun und ſo beantwortet ſich die andere Einwendung gegen die Naturreiche ꝛc. die ſich auf die ſo geprieſene Metapher von Stufenfolge der Geſchöpfe gründet, eigentlich von ſelbſt.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Netz ꝛc. in der Natur, haben zwar für die Methodologie im Studium der Naturgeſchichte in ſofern ihren unverkennbaren Nutzen, als ſie den Grund eines ſo genannten natürlichen Syſtems abgeben, worin man die Geſchöpfe nach ihren meiſten und auffallendſten Aehnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten ſo genannten Verwandtſchaft untereinander, zuſammen ordnet.

Aber ſie nun, wie doch ſo oft von wohlmeinenden Phyſicotheologen geſchehen, dem Schöpfer in den Plan ſeiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zuſammenhang derſelben darin ſuchen zu wollen, daß die Natur (wie man ſich ausdrückt) keinen Sprung thue, *weil* die Geſchöpfe in Rückſicht ihrer äußern Form ſo fein ſtufenweiſe auf einander folgten, das wäre

doch ſchon an ſich eine vermeſſene Schwachheit, wenn ſie auch nicht, wie doch der Fall iſt, bey ernſterer Prüfung ſich ſelbſt widerlegte *).

Denn man braucht bloß die noch ſo kunſtreich und ſorgfältig angelegten Entwürfe von ſolchen Stufenfolgen in der Reihe der Geſchöpfe näher zu beleuchten, um einzuſehen, wie ſehr darin einerſeits ſich ganze Haufen von Geſchöpfen ähnlicher Bildung in Geſchlechtern von faſt unüberſehlich zahlreichen Gattungen (zumahl unter den Inſecten und Gewürmen, aber auch im Pflanzenreiche) zuſammen drängen, und andere dagegen gleichſam iſolirt ſtehen, weil ſie wegen ihrer ausgezeichneten ganz eigenen Bildung nicht ohne ſichtlichen Zwang in einer ſolchen Leiter der Natur irgendwo eingeſchoben und untergebracht werden können (wie z. B. die ganze Claſſe der Vögel; die Schildkröten, die ſchon gedachten Sepien u. a. m.) — Ferner aber finden ſich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläuſen, Männchen und Weibchen eine ſo durchaus ganz verſchiedene Geſtaltung haben, daß man folglich in der gedachten Leiter die einen von den andern trennen und nach dieſer ſo ſehr verſchiedenen Sexualform beiden auf weit von einander entfernten Sproſſen ihre verſchiedenen Stellen anweiſen müßte. — Nun dann zeigen ſich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen ſehr gewagten Sprung gar nicht über zu kommen iſt, wie zu Einem Beyſpiel ſtatt aller, die zwiſchen den organiſirten Körpern und den Mineralien u. ſ. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorſtellungen von Kette der Natur u. dergl. gerathen müſſen, ſo ganz grundlos iſt nun vollends gar die vermeſſene Behauptung mancher Phyſicotheologen, als ob kein Glied aus dieſer ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung ſelbſt ſtocken ſollte u. ſ. w. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inſeln, wie z. B. die Wölfe aus Groß-

*) Mehreres hierüber habe ich in der zweyten Ausg. der *Beyträge zur Naturgeſchichte* I. Th. S. 106 u. f. geſagt.

britannien vertilgt ſind, ohne daß die daſige Schöpfung durch dieſe nunmehrige ſcheinbare Lücke ihren ſonſtigen Zuſammenhang verloren haben ſollte, ſo können andere Geſchöpfe aus ganzen Welttheilen und wohl von der ganzen Erde vertilgt werden (wie dieß allem Anſchein nach mit manchen, z. B. mit dem Dudu wirklich geſchehen), ohne daß durch dieſen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Phyſicotheologen entſteht, der ewige ſtille Gang der Schöpfung ſelbſt, im mindeſten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur N. G. überhaupt.

Aristoteles (lebte ungefähr 400 Jahr vor Chriſti Geburt.). *Ej. opera*, *gr. lat.* ex ed. Gu. du Val. Pariſ. 1654. IV. vol. fol. zumahl im II. B.

C. Plinius Secundus (†. im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. hiſtoria mundi* l. XXXVII — Ein Paar ſaubere und correcte Handausgaben ſind die Leidner, Elzeviriſche 1635. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Gesner (†. 1562.)

Joh. Ray. (†. 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieſer beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. Linné. (†. 1778.) *Ej. ſyſtema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantiſſae ib. 1767 ſq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. Fr. Gmelin. Lipſ. 1788. IX. vol. 8.

Und zum Verſtändniß der linne'iſchen Kunſtſprache; Jo. Reinh. Forster *enchiridion hiſtoriae naturali inſerviens.* Hal. 1788. 8.

J. K. W. Illiger's Verſuch einer ſyſtematiſchen vollſtändigen Terminologie für das Thierreich und Pflanzenreich. Helmſtädt. 1800. 8.

G. L. le Clerc C. de Buffon. (†. 1788.) *Ej. hiſtoire naturelle.* Die Orig. Ausgabe, Paris, ſeit 1749. XXXIII. vol. 4 oder LXXII. vol. 12.

Zur allgemeinen N. G.

F. S. Voigt's Grundzüge einer N. G. Frankf. 1817. 8.

Zur geographiſchen N. G.

C. Ritter's Erdkunde im Verhältniß zur Natur, Berl. ſeit 1817. 8.

Miſcellan-Werke.

C. v. Linné *amoenitates academicae*. Holm. ſeit 1749. IX. vol. 8.

Oeuvres de Ch. Bonnet. Neuch. 1779 ſq. 4. die erſten V. B.

Phyſicotheologiſche und ähnliche Werke.

Jo. Ray's *wisdom of God manifeſted in the works of the creation.* ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. Derham's *phyſicotheology*. ed. 4. Lond. 1716. 8.

Ch. Bonnet *contemplation de la nature.* (als IVter Band der gedachten Ausg. ſeiner Werke.)

Wörterbücher.

Valm. de Bomare *Dictionnaire d'hiſtoire naturelle.* ed. 4. Lyon, 1791. VII. vol. 4.

Nouveau Dictionnaire d'hiſtoire naturelle appliquée aux arts etc. *par une Societé de naturaliſtes et d'agriculture.* Par. 1804. XXIV. vol. 8.

Dictionnaire des ſciences naturelles, par pluſieurs Prof. du Jardin du Roi etc. Strasb. ſeit 1816. 8.

Ph. Andr. Nemnich's *allgemeines Polyglotten Lexicon der Naturgeſchichte.* Hamb. 1793. IV. B. 4.

Journale ꝛc.

Journal de phyſique. Paris ſeit 1773. 4.

Magazin für das Neueſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte, herausgeg. von L. C. Lichtenberg und J. H. Voigt. Gotha, 1781 bis 1797. XII. B. und J. H. Voigt's Magazin für den neueſten Zuſtand der Naturkunde. Jena 1797 bis 1806; ebenfalls XII. B. 8.

Zweyter Abſchnitt.

Von den organiſirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Im allgemeinen werden die organiſirten Körper (§. 2.) von ihres Gleichen *) erzeugt, dann durch eigene Kraft lebenslang ernährt, und dadurch ihre Selbſterhaltung und Wachsthum, und wenn ſie zu ihrer Reife gelangt, auch ihre Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

§. 6.

Zu dieſen großen Verrichtungen werden ſie eben durch die Organiſation ihres Baues, und durch die mit derſelben verbundenen Lebenskräfte geſchickt gemacht. Denn durch dieſe letztern erhalten die Organe ſowohl ihre Empfänglichkeit für reitzende Eindrücke (stimuli) als ihr Bewegungsvermögen, ohne welches beydes weder Ernährung noch Wachsthum, noch wechſelſeitige Einwirkung der Theile zur zweckmäßigen Erhaltung des Ganzen, und umgekehrt **), denkbar ſeyn könnte.

*) ſ. oben S. 3. Not. *)

**) Vergl. Kant's Critik der Urtheilskraft. S. 285 u. f.

§. 7.

Sich die Entſtehung der organiſirten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die ſo genannte Evolutions-Hypotheſe bequem gefunden, und gemeint, es werde gar kein Menſch, und kein anderes Thier, und keine Pflanze erzeugt, — ſondern ſie lägen alle ſchon ſeit der erſten Schöpfung als völlig präformirte Keime *) bey ihren Aeltern und Vorfahren längſt vorräthig; die verſchiedenen Generationen ſteckten, gleichſam wie eingepackte Schachteln, in einander, und würden nur nach und nach, ſo wie die Reihe an ſie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meynung, die doch ſchon ſowohl durch den dabey erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (hyper-

*) "Denn" (ſo ſagt Haller, das Haupt der neueren Evolutioniſten —) "alle Eingeweide und die „Knochen ſelbſt waren ſchon im unſichtbaren Keim „vorhero gebaut gegenwärtig, obgleich in einem „faſt flüſſigen Zuſtande."

Und das iſt doch wenigſtens beſtimmte Sprache. Wenn hingegen einige Neuere, um die Evolutionshypotheſe mit der Lehre von der allmählichen Bildung zu vereinbaren, zwar zugeben, daß der Zeugungsſtoff nicht präformirt ſey, aber doch meinen, daß er deſſen ungeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders ſey, als ungeformter Zeugungsſtoff ꝛc., ſo ſind das unbeſtimmte, leere Ausdrücke. Wenigſtens geht mir es dann mit ſolchen Quaſi-Keimen, wie dem Cicero mit dem quaſi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er ſagt: "*corpus* quid ſit, intelligo: *quaſi corpus* quid ſit, nullo prorſus modo intelligo."

phyſiſchen) Anſtalten *), als durch die, allen Geſetzen einer philoſophiſchen Naturforſchung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der natürlichen [phyſiſchen] **) Kräfte, und durch die unüberſehliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahlloſen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwickelung gelangen konnten, aller präjudizloſen Urtheilskraft widerſtehen müßte, wenn ſie auch nicht durch die überwiegenden gegenſeitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

Anm. Nach der einſtimmigen Behauptung der allerberühmteſten und allereifrigſten Verfechter der Evolutionshypotheſe, ſollen die präformirten Keime bey der Mutter vorräthig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsſtoffes erweckt und zur Entwickelung angetrieben werden. Was man Empfängniß nennt, ſey folglich nichts als das Erwachen des ſchlaftrunkenen Keimes durch den Reitz des auf ihn wirkenden männlichen Samens.

Alſo bedarf es hier zuvörderſt einer erweckenden Kraft.

Nun aber ähneln ja oft Kinder zum Sprechen bloß ihrem Vater; — Bätzen, die ſich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden belaufen haben, werfen oft Junge, die dieſen verſchiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menſchenraſſen, z. B. Neger und Weiße, zeugen mit einander nothwendigen Mittelſchlag, nähmlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verſchiedene Species) von Thieren oder Gewächſen einander befruchten, ſo entſtehen Baſtarde, die eben ſo viel von der väterlichen als von der mütterlichen Geſtaltung an ſich haben.

---

*) S. Kant a. a. O. S. 372.

**) Phyſiſche Kräfte überhaupt — im Gegenſatz jener hyperphyſiſchen Anſtalten.

Ja das läßt ſich freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge geſtehen dann die Evolutioniſten dem männlichen Samen, außer ſeiner erweckenden, nun auch Nro. 2. in ſofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Geſtaltung umzuformen vermöge.

Demnach wäre folglich zweyerley Kraft im männlichen Samen; 1) die erweckende und 2) doch auch eine bildende. —

Aber man kann ja mittelſt einer, mehrere Generationen hindurch immer wiederhohlten, künſtlichen Baſtardzeugung endlich die Eine Gattung von organiſirten Körpern gänzlich in die andere ummwandeln. So hat man z. B. aus der künſtlichen Befruchtung der Einen Pflanzengattung mittelſt des männlichen Staubes von einer andern, Samen gezogen, welcher fecundabele Baſtardpflanzen gegeben; d. h., die ſich zur Blühezeit abermahls mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten laſſen, und wiederum fecundabele Baſtarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Baſtarde von der erſten Generation hielten gleichſam das Mittel zwiſchen beyden verſchiedenen Stamm-Aeltern von väterlicher und mütterlicher Seite. Die von der zweyten hingegen ähnelten ſchon weit mehr der väterlichen, als der mütterlichen. Und nachdem die gleiche künſtliche Befruchtung noch fernerweit durch zwey folgende Generationen eben ſo wiederhohlt worden, ſo entſtanden endlich Pflanzen, an welchen die urſprüngliche mütterliche Geſtaltung ſo zu ſagen ganz verwiſcht, und in die väterliche umgewandelt worden. (— ſ. Kölreuter's dritte Fortſetzung der Nachricht von einigen das Geſchlecht der Pflanzen betreffenden Verſuchen S. 51. §. 24. mit der Ueberſchrift: "Gänzlich vollbrachte Verwandlung Einer natürlichen „Pflanzengattung in die andere." —)

Da hat denn folglich alle Präformation des ſeit Erſchaffung der Welt conſervirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, ſondern hat der bildenden Kraft des männlichen Stoffes (des

eigentlich nach der Evolutionshypotheſe bloß durch ſeine erweckende Kraft auf denſelben hätte wirken ſollen,) gänzlich weichen müſſen!

§. 8.

Und ſo bleibt es folglich im Ganzen unſerem Erkenntnißvermögen und ſelbſt den Regeln aller philoſophiſchen Naturforſchung *) weit angemeſſener, wenn man die Entſtehung der neuerzeugten organiſirten Körper bloß durch allmähliche Ausbildung (Epigeneſis) des an ſich zwar ungeformten, aber unter den dazu erforderlichen Umſtänden organiſirbaren, Zeugungsſtoffes erklärt.

Nur kommt es bey der vielfachen Vorſtellungsart, die man ſich von einer ſolchen allmählichen Bildung machen kann und gemacht hat **), darauf an, ſie ſo zu beſtimmen, wie

*) "Cauſas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et verae ſint et „earum phaenomenis explicandis ſufficiant:" iſt ja die erſte von Newton's güldenen *regulis philoſophandi*

**) Denn wenn z. B. Mazini meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängniß in Mutterleibe bloß anſchöſſen (ungefähr wie der Candis-Zucker), ſo war das auch eine Art Epigeneſe.

Aber das ſchlechterdings Unſtatthafte aller ſolchen bloß mechaniſchen Erklärungsarten der allmählichen Ausbildung organiſirter Körper durch eine ſo genannte vis plaſtica (wie es unſere ehrlichen Alten nannten), als welche eben ſo gut im Mineralreich Statt hat, ergibt ſich von ſelbſt aus dem Begriff von organiſirten Körpern, als welcher

ſie dem Begriff von organiſirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entſtehung derſelben lehrt, am ungezwungenſten entſpricht.

§. 9.

Und dieß geſchieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organiſirbare Zeugungsſtoff der Aeltern, wenn er zu ſeiner Zeit, und unter den erforderlichen Umſtänden an den Ort ſeiner Beſtimmung gelangt, dann für eine in denſelben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nähmlich den Bildungstrieb (niſus formativus) zuerſt empfänglich wird; — für einen Trieb, der ſich von aller bloß mechaniſchen bildenden Kraft [als welche auch im unorganiſchen Reiche Cryſtalliſationen *) und dergl. hervorbringt] dadurch auszeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verſchiedenen Beſtimmung der organiſirten Körper und ihrer Theile, die viel-

durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involvirt. — ſ. Kant a. a. O. S. 292.

*) Die Cryſtalliſationen unterſcheiden ſich von den organiſirten Körpern ſelbſt ſchon durch die geometriſche Regularität ihrer faſt immer geradlinichten Umriſſe, die auf wenige Fundamentalformen reducirbar ſind; da hingegen die Geſtaltungen der Thiere und Gewächſe eben wegen ihrer unüberſehbar vielartigen Zweckmäßigkeit zu beſtimmten Verrichtungen auch in unüberſehlich vielartige Formen (von endlos variirenden Umriſſen) gebildet werden mußten.

artig organiſirbaren Zeugungsſtoffe auf eben ſo mannigfaltig aber zweckmäßig modificirte Weiſe in beſtimmte Geſtalten zu formen vermag — und ſo [— durch die Verbindung des Mechaniſchen mit dem zweckmäßig Modificirbaren in dieſem Triebe *) —] zuerſt bey der Empfängniß die allmähliche Ausbildung; dann aber auch die lebenswierige Erhaltung dieſer organiſchen Bildung durch die **Ernährung**; und ſelbſt wenn dieſelbe durch Zufall gelitten haben ſollte, ſo viel möglich die Wiedererſetzung derſelben durch die **Reproduction**, bewirkt wird **).

Anm. 1. Dieſe allmähliche Ausbildung der neuen organiſirten Körper iſt am anſchaulichſten an ſolchen zu betrachten, die mit einer ganz anſehnlichen Größe ein ſchnelles (ſo zu ſagen zuſehends merkliches) Wachsthum, und eine ſo zarte halbdurchſichtige Textur verbinden, daß ſie (zumahl im ſattſamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) aufs deutlichſte, klarſte durchſchaut werden können.

---

*) Von dieſer Verbindung der beiden Principien, — des mechaniſchen mit dem teleologiſchen, — die man ſonſt bey Erklärung der Entſtehungsart organiſirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Begriffe vom Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beyſpiele in Menge, deren ich in meinem Handbuche derſelben manche angeführt habe; — ſ. auch Hrn. Geh. Hofr. Voigt's neues Magazin II. B. S. 213.

**) Dieß Alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift: *über den Bildungstrieb*; Göttingen, 1791. 8., weiter ausgeführt.

So im Gewächsreiche an manchen einfachen Waſſermooſen, wie z. B. an der Brunnen-Conſerve (Conferva *fontinalis*, Ceramium *caeſpitoſum* Roth.) die ſich in den erſten Frühlingstagen fortpflanzt. (— *Abbild nat. hiſt. Gegenſt.* tab. 49 —)

Unter den blutloſen Thieren an den Arm-Polypen.

Und unter den warmblütigen an der erſten Erſcheinung des Küchelchens im bebrüteten Eye und ſeiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Anm. 2. Hoffentlich iſt für die mehrſten Leſer die Erinnerung überflüſſig, daß das Wort Bildungstrieb ſelbſt, ſo gut wie die Benennungen aller andern Arten von Lebenskräften an ſich weiter nichts erklären, ſondern bloß eine beſondre (das Mechaniſche mit dem zweckmäßig Modificirbaren in ſich vereinende) Kraft unterſcheidend bezeichnen ſoll, deren conſtante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Urſache aber ſo gut, wie die Urſache aller andern noch ſo allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hienieden im eigentlichen Wortverſtande qualitas occulta bleibt †). — Das hindert aber nicht, daß man nicht immer mehr ſuchen ſollte, ihre Wirkungen durch Beobachtung weiter zu erforſchen und zu verfolgen, und ſie ſo auf allgemeine Geſetze zurück zu bringen.

§. 10.

Durch die beſtimmte zweckmäßige Wirkſamkeit des Bildungstriebes in den beſtimmten dafür empfänglichen organiſirbaren Stoffen,

---

†) "*Il fallait reſpecter les* qualités occultes; *car* „*depuis le brin d'herbe que l'ambre attira,* „*jusqu'à la route que tant d'aſtres ſuivent dans* „*l'eſpace: depuis la formation d'une mite dans* „*un fromage jusqu'à la Galaxie; ſoit que vous* „*conſidériez une pierre qui tombe, ſoit que vous* „*ſuiviez le cours d'une comète traverſant les* „*cieux, tout eſt* qualité occulte." Voltaire.

wird nun die eben ſo beſtimmte Form und der Habitus aller einzelnen Gattungen (Species) von organiſirten Körpern erhalten; und bey denen, wo es Statt findet, auch ihre Sexual-Verſchiedenheit, durch welche ſich nähmlich die männlichen Geſchöpfe von den weiblichen in derſelben Gattung auszeichnen.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben ſowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit geſtörte oder fremdartig modificirte Lebenskraft auf mancherley Weiſe von ſeiner eigentlichen beſtimmten Richtung abweichen *).

So entſtehen dann (— der bloß krankhaften, nicht ins Gebiethe der Naturgeſchichte gehörigen, Abweichungen zu geſchweigen —) 1) durch ganz gewaltſame Störungen desſelben ganz widernatürliche **) Formen der organiſirten Körper, nähmlich die **Mißgeburten.**

*) Ausführlicher habe ich von dieſen Abweichungen gehandelt in einer *Commentatio de anomalis et vitioſis quibusdam niſus formativi aberrationibus.* Gott. 1813. 4. Mit Kupf.

**) (Widernatürliche) verſteht ſich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes. — Man hat gemeint es ſey beſſer ungewöhnlich zu ſagen als widernatürlich. Aber das ſind zwey ſehr verſchiedene Begriffe, deren Verwechſelung ſelbſt zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich iſt.

2) Dadurch, daß der zweyfache Sexual-Charakter, der ſonſt in den beiden Geſchlechtern getrennt ſeyn ſollte, mehr oder weniger in einem und eben demſelben Individuum verbunden iſt, die **Zwitter.**

3) Dadurch, daß zwey Geſchöpfe ganz verſchiedener Gattung (zweyerley Species) einander befruchten, die **Baſtarde.**

Endlich 4) durch den Einfluß der mancherley Urſachen der allmählichen Ausartung, die **Raſſen und Spielarten.**

§. 12.

Unter **Mißgeburt** verſteht man, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, eine widernatürliche, angebohrne, leicht in die Augen fallende Verunſtaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber dieſe Mißgeſtalten ſeyn können, ſo laſſen ſie ſich doch alle auf folgende vier Hauptclaſſen zurück bringen *):

1) M. G. mit widernatürlicher **Bildung** einzelner Glieder. Fabrica aliena.

2) M. G. mit Verſetzung oder widernatürlicher **Lage** einzelner Glieder. Situs mutatus. Die ſeltenſten von allen (— nähmlich unter

*) Einen abenteuerlich mißgeſtalteten Ferkelkopf aus meiner Sammlung, an welchem ſich alle dieſe vier Hauptarten von Monſtroſität vereint finden, ſ. in den *Abbild. nat. hiſt. Gegenſt.* tab. 61.

Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menſchen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monſtra per defectum. Unter dieſen die lehrreichſten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monſtra per exceſſum. Die gemeinſten (— ſelbſt nicht ſelten unter wilden Thieren. z. B. Haſen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den ſechsfingrigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder ſechs Zehen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter ſo vielen Monſtroſitäten beweiſet, daß auch ſelbſt dieſe Abweichungen des Bildungstriebes dennoch beſtimmten Geſetzen folgen müſſen; ſo wie hingegegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere ſeit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denſelben weit mehr als in ihrem wilden Zuſtande unterworfen ſind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausſchweinen ſo häufig, unter den wilden Schweinen hingegen faſt unerhört ſind), ſich mit der Lehre der Evolutioniſten, daß die Keime dieſer Mißgeburten ebenfalls ſeit der erſten Schöpfung ſchon monſtrös präformirt eingeſchachtelt gelegen, wohl ſchwerlich zuſammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß ſolche einzelne Individua von organiſirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weiſe die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual-

Organe mehr oder weniger verbunden ſind, die ſonſt, in den männlichen und weiblichen Geſchöpfen derſelben Art, getrennt ſeyn ſollten. Dergleichen finden ſich ſelbſt zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächſtdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geſchlechte eigen ſeyn ſollten, ſich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirſchkühe und Rehe Geweihe aufſetzen; oder Faſan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannsperſonen oder andere männliche Säugethiere Milch geben *) u. ſ. w.

Endlich aber zeigt ſich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch ſo regelmäßig und ſchön gebildeter Geſchöpfe des einen Geſchlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen **).

*) Von dieſer Anomalie habe ich im Hannoverſchen Magazin v. J. 1787. S. 753 u. f. gehandelt.

**) Mehr hierüber ſ. in meinen *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae eaque viciſſim illuſtrantis.* Gott. 1808. 4. Mit Kupf. S. 14 u. f.

Mißgeburten in dem angegebenen Sinne. Oft hat man hingegen bey Leichenöffnungen wohlgebildeter Menſchen manche ihrer Eingeweide in ganz verkehrter Lage gefunden —).

3) M. G. denen ganze Glieder mangeln. Monſtra per defectum. Unter dieſen die lehrreichſten.

4) M. G. mit überzähligen Gliedern. Monſtra per exceſſum. Die gemeinſten (— ſelbſt nicht ſelten unter wilden Thieren, z. B. Haſen —). Theils gar erblich, wie z. B. in den ſechsfingrigen Familien, und bey Hühnern mit fünf oder ſechs Zehen.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter ſo vielen Monſtroſitäten beweiſet, daß auch ſelbſt dieſe Abweichungen des Bildungstriebes dennoch beſtimmten Geſetzen folgen müſſen; ſo wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere ſeit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denſelben weit mehr als in ihrem wilden Zuſtande unterworfen ſind (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausſchweinen ſo häufig, unter den wilden Schweinen hingegen faſt unerhört ſind), ſich mit der Lehre der Evolutioniſten, daß die Keime dieſer Mißgeburten ebenfalls ſeit der erſten Schöpfung ſchon monſtrös präformirt eingeſchachtelt gelegen, wohl ſchwerlich zuſammen reimen läßt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß ſolche einzelne Individua von organiſirten Körpern, bey welchen widernatürlicher Weiſe die Spuren der zweyfachen eigentlichen Sexual-

Organe mehr oder weniger verbunden ſind, die ſonſt, in den männlichen und weiblichen Geſchöpfen derſelben Art, getrennt ſeyn ſollten. Dergleichen finden ſich ſelbſt zuweilen unter den warmblütigen Thieren; zumahl unter dem Rindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächſtdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geſchlechte eigen ſeyn ſollten, ſich bey Individuis des andern äußern. Wenn z. B. Hirſchkühe und Rehe Geweihe aufſetzen; oder Faſan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannsperſonen oder andere männliche Säugethiere Milch geben *) u. ſ. w.

Endlich aber zeigt ſich auch zuweilen im ganzen Verhältniß des Körperbaues einzelner, übrigens noch ſo regelmäßig und ſchön gebildeter Geſchöpfe des einen Geſchlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Totalform des männlichen **).

---

*) Von dieſer Anomalie habe ich im Hannoverſchen Magazin v. J. 1787. S. 753 u. f. gehandelt.

**) Mehr hierüber ſ. in meinem *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae eaque viciſſim illuſtrantis.* Gott. 1808. 4. Mit Kupf. S. 14 u. f.

§. 14.

Wenn ein weibliches Geſchöpf der einen Gattung von einem männlichen einer andern Gattung befruchtet worden, ſo entſtehen daraus Baſtarde, deren Bildung aus der beiderley Aeltern ihrer gleichſam zuſammengeſchmolzen iſt *). Da aber von der beſtimmten Bildung der organiſirten Körper, beſonders der Thiere, die behörige und für den Gang der Schöpfung ſo äußerſt wichtige Vollziehung ihrer Geſchäfte abhängt, ſo iſt es eine weiſe Einrichtung in der Natur, daß erſtens, wenigſtens unter den rothblütigen Thieren, in ihrem freyen Natur-Zuſtande meines Wiſſens niemahls eine Paarung und Vermiſchung unter zweyerley Gattungen bemerkt worden; zweytens aber die Baſtarde überhaupt meiſtentheils unfruchtbar, und nur ſehr ſelten im Stande ſind, ihr Geſchlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den ſeltnern Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Baſtarde von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar ſind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künſtliche Befruchtung verſchiedener Gattungen Baſtarde

*) Blendlinge hingegen heißen zwar ebenfalls baſtardartige Geſchöpfe, die aber nicht aus der Vermiſchung von zweyerley ſpecifiſch verſchiedenen Aeltern, ſondern nur aus den von verſchiedenen Raſſen der nähmlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. ſelbſt im Menſchen-Geſchlechte die Mulatten ꝛc. (§. 15.)

hervor gebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (— ſ. oben Seite 15. —). Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Baſtarden aus der Vermiſchung vom Rindvieh und Pferden oder Eſeln, und von Caninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menſchen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

Anm. Eben in der gedachten notoriſchen Erfahrung, daß im freyen Natur-Zuſtande jener Geſchöpfe nur die von einer und eben derſelben Species ſich mit einander gatten, liegt der natürliche Grund, warum das Wort Species im Deutſchen am allernatürlichſten durch Gattung überſetzt wird. (— davon mit mehren in der Vorrede —).

§. 15.

Raſſen und Spielarten (varietates) ſind diejenigen Abweichungen von der urſprünglichen ſpecifiken Geſtaltung der einzelnen Gattungen organiſirter Körper, ſo dieſe durch die allmähliche Ausartung oder Degeneration erlitten haben.

Raſſe heißt aber im genauern Sinne ein ſolcher durch Degeneration entſtandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. wenn Weiße mit den Negern Mulatten, oder mit amerikaniſchen Indianern Meſtiſſen zeugen: welches hingegen bey den Spielarten keine nothwendige Folge iſt; wie z. B. wenn blau-

äugige Blonde mit braunäugigen Brünetten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn ſich gewiſſe Ausartungen ſeit unabſehlichen Reihen von Generationen fortgepflanzt haben, ſo hält es oft ſchwer zu beſtimmen, ob das bloße Raſſen oder urſprünglich verſchiedene Gattungen (Species) ſind? Wenigſtens gibt es dann zur Entſcheidung in dergleichen Fällen keine andern in praxi anwendbare Regeln, als die, ſo aus der Analogie abſtrahirt ſind; da hingegen die, ſo Ray Büffon und andere angenommen haben, den Charakter von Species darnach zu beſtimmen, wenn die Geſchöpfe mit einander fruchtbare Nachkommenſchaft zeugen, zu dieſem Behuf ſehr unzulänglich und ſchwankend iſt.

Denn abgerechnet, daß die Anwendung dieſer Regel ohnehin bey allen den Thieren und Pflanzen wegfällt, die ſich ohne Paarung fortpflanzen (— ſ. unten §. 20. —), ſo findet ſie auch in unzähligen andern Fällen wegen unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht Statt, wie z. B. bey Entſcheidung der Frage, ob der aſiatiſche und der afrikaniſche Elephant zu einerley Species gehören oder nicht? Und ſelbſt da, wo die Erfahrung Statt hat, wie z. E bey der Vermiſchung von Pferd und Eſel, fragt ſich wieder, ſoll da der gewöhnliche oder aber der äußerſt ſeltene Erfolg als Regel angeſehen werden. Denn gewöhnlich ſind die Maulthiere ſteril, und nur in äußerſt ſeltenen Fällen hat man ſie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man alſo dieſen wunderſeltenen Fall als Regel gelten laſſen, ſo müßte man Pferd und Eſel für Thiere derſelben Species halten, ungeachtet ſie in ihrem ganzen Körperbau — zumahl im Innern (und nahmentlich in der ganz auffallend verſchiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge),

---

*) Dieſen Unterſchied zwiſchen Raſſen und Spielarten hat zuerſt Kant genau beſtimmt, im deutſchen Mercur 1788. I. B. S. 48. S. hiervon ausführlich Girtanner über das Kantiſche Princip für die Naturgeſchichte. Göttingen 1797. 8.

wenigſtens eben ſo ſpecifiſch von einander differiren als Löwe und Katze. Da ſtimmt hingegen alle Analogie dafür, ſie als zwey ganz verſchiedene Gattungen anzuerkennen. Und eben dieſem Grundſatze der Analogie gemäß halte ich auch die gedachten beiderley Elephanten für ganz verſchiedene Gattungen, weil ihr Gebiß eine ſo conſtante auffallende Verſchiedenheit zeigt, die ſich unmöglich als bloße Folge der Degeneration gedenken läßt.

§. 16.

Zu den mancherley Urſachen der Ausartung gehören vorzüglichſt der Einfluß des Himmelsſtrichs, der Nahrung, und bey Menſchen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organiſirten Körper, und darum ſind die Grönländer, Lappländer ꝛc., ſo wie die Thiere und Gewächſe kalter Erdſtriche, klein, unterſetzt. Eben ſo bringt dieſes Clima weiße Farbe an Thieren und Gewächſen hervor, und darum ſind die Nordländer von Natur von weißer Haut ꝛc., ſo wie viele warmblütige Thiere der kälteſten Gegenden anomaliſch weiße Haare und Federn, viele Pflanzen daſelbſt anomaliſch weiße Blüthen haben u. ſ. w. — Dagegen tragen die Creolen (d. h. die in Oſt- und Weſt-Indien von europäiſchen Aeltern geborenen Weißen) das unverkennbare meiſt wunderſchöne Gepräge ihrer ſüdlichen Heimath an ſich.

Wie ſehr aber verſchiedene Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die

Bildung, Farbe und ganze Conſtitution der organiſirten Körper umzuändern vermöge, davon ſehen wir an unſern Hausthieren *), an unſerem Getreide, Obſt, Küchen-Gewächſen, Blumen-Floren ꝛc. — am allerauffallendſten aber bey den Verſchiedenheiten im Menſchen-Geſchlechte ſelbſt, die augenſcheinlichſten Beyſpiele.

Dieſe mancherley Urſachen der Degeneration können nun aber nach Verſchiedenheit der Umſtände einander entweder unterſtützen, und die Ausartung um ſo ſchneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewiſſer Maßen einander aufheben u. ſ. w.; daher man in dieſer Unterſuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu einſeitig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. ſelbſt unter der Linie kalte Erdſtriche, wie im Innern von Sumatra ꝛc. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächſe der wärmern Gegenden hervor, die in weit ſüdlichern Ländern von Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar iſt die eigenthümliche Wirkung, die einige Climate auf die organiſirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So, daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ꝛc. ſo auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corſica die Pferde, Hunde ꝛc. ſo auszeichnend gefleckt ſind; auf Guinea Menſchen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. ſ. w.

---

*) S. über Menſchen-Raſſen und Schweine-Raſſen — in Voigt's Magazin. VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

§. 17.

Die Ernährung der organiſirten Körper geht auf verſchiedene Weiſe vor ſich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die ſich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desſelben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie ſich Boerhaave ausdrückte, gleichſam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nähmlich im Magen und Darmkanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäßchen, faſt wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingeſogen und dem übrigen Körper zugeführt wird.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundrungswürdigen Proceß dem Stoff der organiſirten Körper aſſimilirt; der überflüſſige hingegen ausgedunſtet; und bey den Thieren, die keinen ſo einfachen Nahrungsſaft wie die Pflanzen zu ſich nehmen, auch durch andere Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organiſirten Körper iſt die Folge ihrer Ernährung. Die meiſten erreichen früh die beſtimmte Größe ihres Körpers. Von manchen Bäumen aber, wie z. B. von der Norfolkinſel-Fichte (Columnia *pinifolia* oder Araucaria *excelſa*), der Kohlpalme (Areca *oleracea*), dem Baobab (Adanſonia

digitata) ꝛc., auch von einigen andern Gewächſen, z. B. vom Rotang (Calamus *rotang*) und ſo auch von manchen Thieren, wie z. B. von vielen Gattungen der Bandwürmer und ſelbſt von den Crocodilen und großen Waſſerſchlangen läßt ſich ſchwerlich ſagen, ob und wann in ihrem Leben ſie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organiſirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenſchaft, daß ſich verſtümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von ſelbſt wieder ergänzen. Dieſe bewundernswerthe Einrichtung in der organiſirten Schöpfung ſichert die Thiere und die Pflanzen bey tauſend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: und iſt folglich auch, nebſt der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maſchinen aus der Hand des Schöpfers bey weiten über die größten Kunſtwerke der Menſchen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn ſie verbogen, verſtümmelt und abgenutzt würden, von ſelbſt wieder herzuſtellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verſchiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele organiſirte Körper verlieren zu beſtimmten Zeiten gewiſſe Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mauſern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebſe, das Entblättern der Gewächſe u. ſ. w. gehört. Man könnte dieß die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andere hingegen iſt die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede iſt, da nähmlich dem organiſirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche ꝛc. geheilt, oder gar durch Unfall verſtümmelte und verlorene Theile wieder erſetzt werden. Der Menſch und die ihm zunächſt verwandten Thiere beſitzen eine freylich ſehr eingeſchränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, beſonders bey den Waſſer-Molchen, Krebſen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen ꝛc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit iſt.

Anm. Vor mehreren Jahren habe ich einem Waſſermolch der größern Art (Lacerta *lacuſtris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, faſt das ganze Auge exſtirpirt; nähmlich alle Säfte auslaufen laſſen und dann 4/5 der ausgeleerten Häute rein ausgeſchnitten; — und doch hat ſich binnen zehn Monathen ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenſtern, Cryſtall-Linſe ꝛc. reproducirt, der ſich bloß dadurch vom andern geſunden Auge auszeichnet, daß er nur erſt un-

gefähr halb ſo groß iſt. (ſ. — Götting. gel. Anz. 1785. 47. St. —)

§. 20.

Wenn die organiſirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, ſo erhalten ſie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine ſehr verſchiedene Weiſe vollzogen wird. Ueberhaupt nähmlich iſt entweder ſchon jedes Individuum für ſich im Stande, ſein Geſchlecht fortzupflanzen; oder aber es müſſen ſich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn ſie neue organiſirte Körper ihrer Art hervor bringen ſollen.

Die mannigfaltigen beſondern Verſchiedenheiten in dieſen beiderley Hauptweiſen der Fortpflanzung laſſen ſich doch füglich unter folgende vier Arten bringen:

1) Jedes Individuum vermehrt ſich auf die einfachſte Weiſe, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Inſuſions-Thierchen *) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conferve ſo, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem kuglichen Knöpſchen anſchwillt, das nachher abfällt

*) J. Ellis in den *philoſ. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138 u. f. tab. 6. fig. 1-6.

**) A. Trembley ebendaſelbſt vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138 u. f.

und wieder zu einem ſolchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird (— *Abbild. nat. hiſt. Gegenſt.* tab. 49. —); oder durch Sproſſen wie die Arm-Polypen und viele Gewächſe u. ſ. w.

2) Jedes Individuum iſt zwar auch im Stande ſich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geſchlechtstheile an ſeinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier iſt, die bey ſich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze iſt, ſeine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenſtaub — begießen und dadurch befruchten, ehe ſich ein Junges daraus bilden kann. Dieß iſt der Fall bey den mehreſten Gewächſen, und im Thierreich, wie es ſcheint, bey manchen Muſcheln.

3) Ebenfalls beide Geſchlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Claſſe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines ſich ſelbſt zu befruchten im Stande iſt, ſondern immer ihrer zwey ſich zuſammen paaren und wechſelſeitig einander befruchten und befruchtet werden müſſen. Dieſe ſonderbare Einrichtung findet ſich nur bey wenigen Thieren; beym Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) ꝛc.

*) Swammerdam *biblia naturae.* p. 157. tab. 8. fig. 6.

4) Die beiden Geſchlechter in ſeparaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andere Thiere, und ſo auch manche Pflanzen, wie die Palmen, der Hopfen, die mehreſten Mooſe ꝛc.

Einige Thiere dieſer Claſſe geben die Eyer ſelbſt von ſich, in welchen ſich erſt nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß ſind die eyerlegenden Thiere (ovipara). Bey andern aber wird dieß Ey ſo lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von ſeinen Hüllen befreyt zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

Anm. Quae *actu* animal pariunt, vivipara dicuntur; quae *potentia*, ovipara. Harvey.

Wie unweſentlich aber der Unterſchied zwiſchen Eyer legen und lebendig gebären ſey, erweiſen die Beyſpiele der Blattläuſe und Federbuſch-Polypen, die ſich nach den verſchiedenen Jahrszeiten bald auf die eine, bald auf die andere Weiſe fortpflanzen; und mancher Schlangen, die zwar Eyer legen, in welchen aber ſchon das ganz ausgebildete Thier enthalten iſt. Gewiſſermaßen könnte man mit dieſem letztern Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeſchloſſen liegt, wie z. B. bey den ſo genannten ägyptiſchen Bohnen von der Nymphaea *nelumbo*.

§. 21.

Nachdem die organiſirten Körper die Beſtimmungen ihres Lebens erfüllt haben, ſo

weicht endlich alle Lebenskraft von ihnen, und ſie ſterben. Die wenigſten erreichen aber das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgeſteckt hat, ſondern tauſenderley Zufälle verkürzen ihnen dieſen Weg, meiſt lange vor der beſtimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 gebornen Menſchen nur ungefähr 78 für Alter ſterben; und von den großen furchtbaren Amphibien, Crocodilen, Rieſenſchlangen ꝛc. erreicht vielleicht nicht das tauſendſte ſein geſetztes Alter und Größe. Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper durch Gährung, Fäulniß oder Verbrennen, kurz durch die chemiſche Zerſetzung ſeiner Urſtoffe allmählich aufgelöſet, mithin ihr Organismus zerſtört, und ihre Aſche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Zur N. G. der organiſirten Körper überhaupt.

Ch. Bonnet *Conſidérations ſur les corps organiſés* (im IIIten B. der *Oeuvres*).

G. R. Treviranus Biologie ꝛc. Göttingen ſeit 1802. 8.

Dritter Abſchnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So endlos vielartig die Bildung und der Bau der Thiere iſt, ſo ſcheinen ſie doch ſämmtlich (oder höchſtens bis auf wenige Ausnahmen mancher ſo genannten Infuſionsthierchen ꝛc.) den **Mund** (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen ſie dem Körper ſeine Nahrung zuführen: und ſtatt daß die Pflanzen ihren ſehr einfachen Nahrungsſaft aus Luft, Waſſer und Erde einſaugen, ſo iſt hingegen der Thiere ihr Futter äußerſt mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organiſirten Reichen ſelbſt entlehnt; und ſie müſſen es, durch die peinlichen Gefühle des Hungers getrieben, mittelſt willkürlicher Bewegung zu ſich nehmen, um dadurch ihre Selbſterhaltung zu bewirken.

§. 23.

Bey den insgemein ſo genannten vollkommneren Thieren wird der abgeſonderte Nahrungsſaft zuvor mit dem Blute, das in ſeinen Adern circulirt, vermiſcht, und von da

erſt in die übrigen Beſtandtheile des Körpers abgeſetzt. Dieſes eigentlich ſo genannte Blut iſt von rother Farbe, aber in Rückſicht ſeiner Wärme bey den verſchiedenen Claſſen dieſer rothblütigen Thiere von doppelter Verſchiedenheit. Bey den einen (nähmlich bey den Amphibien und Fiſchen) hält es meiſt ungefähr die Temperatur des Mediums, in welchem ſie ſich befinden, daher ſie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deßhalb warmblütig heißen (den Säugethieren und Vögeln), zeigt es in ihrem vollkommen belebten Zuſtande immer eine Wärme von ungef. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den ſo genannten weißblütigen Thieren (nähmlich bey den Inſecten und Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterſcheidet ſich beſonders durch den Mangel der rothen Kügelchen, von jenem eigentlich ſo genannten Blute.

§. 24.

Das Blut der Thiere mag nun aber weiß oder roth, kalt oder warm ſeyn, ſo muß es im geſunden Zuſtande immer mit friſchen Portionen eines zum Leben nothwendigen Stoffes (— des ſo genannten Sauerſtoffs —) aus der atmoſphäriſchen Luft oder aus dem Waſſer geſchwängert werden, wogegen es gleiche Portionen eines andern Stoffes (— des Kohlenſtof-

ſes —) aus dem Körper wiederum fortſchafft. Zu dieſem merkwürdigen lebenswierigen Proceß in dem belebten thieriſchen Laboratorium dient vorzüglichſt das Athemhohlen; welches die rothblütigen Thiere entweder durch Lungen, oder wie die Fiſche durch Kiemen; die weißblütigen aber mittelſt mancherley anderer analogen Organe verrichten.

§. 25.

Nur diejenigen Thiere, die mit Lungen verſehen ſind, können auch Stimme (vox) von ſich geben. Der Menſch hat ſich außer der ihm angebornen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

Die Organe, wodurch die willkürlichen Bewegungen unmittelbar vollzogen werden, ſind die Muskeln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich ſo genannte Fleiſch ausmachen. Nur bey einigen ganz einfach gebauten Thieren, wie die Polypen, ſind dieſe Bewegungs-Organe von dem übrigen gallertigen Stoffe nicht zu unterſcheiden.

§. 27.

Außerdem finden ſich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (— beym Menſchen ungefähr

4500 Mahl in jeder Stunde —), und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu ſchmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumlaufs, in ſeiner ſchlagenden Bewegung iſt.

§. 28.

Beyde Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen ſowohl als die, ſo ſich nach dem Entſchluſſe des Willens bewegen, bedürfen zu dieſem ihren Bewegungsvermögen des Einfluſſes der Nerven.

§. 29.

Dieſe Nerven entſpringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es ſcheint, daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung der Dicke der daraus entſtehenden Nerven mit den Geiſteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältniß ſtehe *), ſo daß der Menſch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung ſeiner ſehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hieländiſchen Amphibien, dicke Nerven bey einem ſehr kleinen Gehirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, iſt ihr zweytes

*) Dieſe ſcharfſinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Geh. R. von Sömmerring. ſ. Deſſen Diſſ. *de baſi encephali*. p. 17.

Geſchäſt, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thieriſchen Körper, durch die Sinne mitzutheilen. Die Beſchaffenheit der Sinnwerkzeuge iſt aber in den verſchiedenen Thier-Claſſen ſelbſt ſehr verſchieden. So erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand ſinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnwerkzeuge an ihnen entdecken können, die bey andern zu ſolchen Eindrücken nothwendig ſind. Die Schmeißfliege z. B. und viele andere Inſecten haben Geruch, ob wir gleich keine Naſe an ihnen wahrnehmen u. dergl. m.

Anm. Manche haben die Zahl der fünf Sinne überhaupt auf wenigere einſchränken, andere hingegen dieſelben mit neuen vermehren wollen. Vanini z. B. und viele nach ihm hielten das Gefühl bey Befriedigung des Sexual-Triebes für einen ſechsten Sinn. Jul. Cäſ. Scaliger das Gefühl beym Kitzeln unter den Achſeln für einen ſiebenten. So hielt achtens Spallanzani das Gefühl, wodurch ſich die Fledermäuſe bey ihrem Flattern im Finſtern für den Anſtoß ſichern; ſo wie neuntens Darwin das Gefühl für Wärme und Kälte für beſondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und ſie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menſchen und den mehreſten von Gewächſen lebenden Thieren iſt die Nacht zu dieſer Erhohlung angewieſen; doch halten ſich

auch manche von dieſen, wie z. B. der Sieben- ſchläfer ꝛc., beſonders aber viele Raubthiere, wohin zumahl die mehreſten Fiſche gehören, auch manche Inſecten und Gewürme, am Tage verborgen und gehen des Nachts ihren Geſchäften nach, weßhalb ſie animalia nocturna genannt werden.

§. 32.

Außer dieſem Erhohlungsſchlaf findet ſich in der Oeconomie vieler Thiere noch die ſehr bequeme Einrichtung, daß ſie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauheſten Monathe, da es ihnen ſchwer werden würde, für ihre Erhaltung zu ſorgen *), in einem tiefen Winterſchlaf zubringen. Sie verkriechen ſich, wenn dieſe Zeit kommt, an ſichere, ſchaurige Orte; und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erſtarrung, aus der ſie erſt durch die erwärmende Frühlingsſonne wieder erweckt werden. Dieſe Erſtarrung iſt ſo ſtark, das die warmblütigen Thiere während dieſes Todtenſchlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (— ſ. oben S. 7. —), und daß die Puppen vieler Inſecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung beſtehen, im Winter oft ſo durchfroren ſind, das ſie, dem Leben des darin ſchlafenden Thie-

*) "Ergo in hiemes aliis proviſum pabulum, aliis *pro cibo ſomnus*." Plinius.

res unbeſchadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man ſie auf die Erde fallen läßt.

So viel bekannt, hält doch kein einziger Vogel, hingegen die mehreſten Amphibien, Winterſchlaf.

§. 33.

Von den Seelenfähigkeiten ſind manche dem Menſchen mit den mehreſten übrigen Thieren gemein, wie z. B die **Vorſtellungskraft**, die **Aufmerkſamkeit**, und ſo auch die beiden ſo genannten innern Sinne, **Gedächtniß** nähmlich und **Einbildungskaft**.

§. 34.

Andere ſind faſt bloß den übrigen Thieren eigen, ſo daß ſich beym Menſchen nur wenige Spuren davon finden, nähmlich die ſo genannten **Naturtriebe** oder **Inſtincte**. Dagegen er hinwiederum im ausſchließlichen Beſitze der **Vernunft** iſt.

§. 35.

Der Inſtinct *) iſt das Vermögen der Thiere, aus einem angebornen, unwillkürlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, ſich zweckmäßigen, und

*) Herm. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 4te Ausg. Hamb. 1798. 8.

Dupont de Nemours in ſeinen *Mémoires ſur différens ſujets* etc. Par. 1807. 8. S. 147-373.

zu ihrer und ihres Geſchlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß dieſe wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt, bloß nach urſprünglichen Geſetzen der Nothwendigkeit, und gleichſam maſchinenmäßig vollzogen werden, wird durch zahlreiche Bemerkungen erweislich, wie z. B., daß die Hamſter auch todten Vögeln doch zuerſt die Flügel zerbrechen, ehe ſie weiter anbeißen; daß junge Zugvögel, die man ganz einſam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbſt den innern Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Käfich bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieſer thieriſchen Triebe ſind beſonders die ſo genannten Kunſttriebe merkwürdig, da ſich nähmlich ſo viele warmblütige Thiere und Inſecten ohne alle Anweiſung und ohne alle vorgängige Uebung*), (als welche bey ſo vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Seidenwürmern ꝛc., die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich ſchlechterdings erſter Verſuch und Meiſterſtück Eins ſeyn muß), ſo ungemein künſtliche Wohnungen, Neſter, Gewebe ꝛc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Junge, zum

*) "Naſcitur ars iſta, non diſcitur." Seneca.

Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu verfertigen wiſſen.

§. 37.

Der Menſch zeigt außer den Sexualtrieben wenig andere Spuren von Juſtinct: angeborne Kunſttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen für dieſen ſcheinbaren Mangel entſchädigt, iſt der Gebrauch der Vernunft.

Dieſe mag nun entweder eine ausſchließlich eigenthümliche Fähigkeit der menſchlichen Seele, oder aber ein unendlich ſtärkerer Grad einer Fähigkeit ſeyn, wovon manche Thiere *) auch einige ſchwache Spur hätten; oder eine eigene Richtung der geſammten menſchlichen Seelenkräfte u. ſ. w., ſo liegt wenigſtens der hohe Vorzug, den der Menſch durch den Beſitz derſelben erhält, das Vermögen ſich ſelbſt zu vervollkommnen, unwiderredlich am Tage.

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen ſteht, und faſt die ganze organiſirte Schöpfung zur Speiſe überlaſſen iſt, ſo erzeugt freylich eben die große Verſchiedenheit der Climate, die er bewohnen ſoll, und der Nahrung, die ihm der Ort ſeines Aufenthalts geſtattet, eben ſo verſchiedene Bedürfniſſe, die er durch keinen einförmigen Kunſt-

*) Ch. G. le Roy *Lettres philoſophiques ſur l'intelligence et la perfectibilité des animaux.* Par. 1802. 8.

trieb, aber wohl durch den Gebrauch ſeiner ſich nach den Umſtänden gleichſam accommodirenden Vernunft auf eben ſo mannigfaltige Weiſe zu ſtillen vermag.

§. 38.

Wie unendlich aber der Menſch ſchon durch dieſen einzigen Vorzug über die ganze übrige thieriſche Schöpfung erhoben werde, beweiſet die unbeſchränkte Herrſchaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltnng ꝛc., mit einem Worte, über das ganze Naturell dieſer ſeiner Mitgeſchöpfe nach Willkür disponiren, die furchtbarſten Thiere zähmen, ihre heftigſten Triebe dämpfen, ſie zu den kunſtreichſten Handlungen abrichten kann u. ſ. w.

Anm. Um ſich überhaupt zu überzeugen, wie ſehr der cultivirte Menſch Herr der übrigen Schöpfung auf dieſer Erde iſt, braucht man ſich bloß an die Umſchaffung zu erinnern, die er ſeit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechſelſeitig vorgenommen hat! Was für Gewächſe und Thiere er aus dieſer in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee ꝛc., Pferde, Rindvieh ꝛc. und was er v. v. von dorther nun wieder in ſeinem Welttheile einheimiſch gemacht, wie z. B. Cartoffeln, Tabak, wälſche Hühner u. ſ. w.

§. 39.

Am auffallendſten erweiſt ſich die allein auf dem Vorzug der Vernunft beruhende Herrſchaft des Menſchen über die übrige thieriſche Schöpfung durch die ſo genannten Hausthiere; worunter man in engerer Bedeutung diejenigen

warmblütigen Thiere verſteht, ſo der Menſch zu Befriedigung wichtiger Bedürfniſſe und überhaupt zu beträchtlicher Benutzung abſichtlich ihrer Freyheit entzogen und ſich unterjocht hat. Im weitern Sinne kann man aber auch die Bienen und Seidenwürmer, ſo wie die Cochenill-Inſecten dahin rechnen.

Anm. 1. Unter jenen Hausthieren im engern Sinne iſt eine dreyfache Verſchiedenheit zu bemerken. Von manchen nähmlich hat der Menſch die ganze Gattung ihrem freyen Naturzuſtande entzogen, und ſich unterwürfig gemacht, wie z. B. das Pferd. Von andern, die er ſich zwar auch ins Haus zieht, exiſtirt doch aber noch die urſprünglich wilde Stammraſſe, wie vom Rindvieh, Schwein, Katze, Renthier, den beiderley Camelen der alten Welt, und dem ſo genannten Meiergeflügel. Der Elephant endlich pflanzt ſich gar nicht in der Gefangenſchaft fort, ſondern jeder, der zum Dienſt des Menſchen gebraucht werden ſoll, muß erſt aus der Wildheit eingefangen, gezähmt und abgerichtet werden.

Anm. 2. Die eigentlich ſo genannten Hausthiere variiren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen ſich auch durch einen hängenden Schwanz und ſchlappe Ohren aus, aber keins von beiden iſt ein beſtändiges Kennzeichen der Unterjochung. (— Ueber die Hausthiere ſ. mit mehrern den Gothaiſchen Hof-Kalender vom Jahre 1796. —)

§. 40.

Nach dem Linnéiſchen Syſtem wird das ganze Thierreich unter folgende ſechs Claſſen gebracht:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge

lebendig zur Welt bringen, und ſie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüſten ſäugen.

II. Cl. Vögel, Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, und Gefieder haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem hohlen.

IV. Cl. Fiſche, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Inſecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf, und eingelenkte (hornartige) Bewegungswerkzeuge haben.

VI. Cl. Gewürme (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, ſondern meiſt Fühlfäden (tentacula) und meines Wiſſens nie eingelenkte Bewegungswerkzeuge haben *).

* * *

Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Thiergeſchichte überhaupt.

Aristoteles. — *Hiſtoire des animaux d'*Aristote, *avec des notes* etc. *par* Camus. Par. 1793. II. vol. 4.

Conr. Gesneri *icones quadrupedum viviparorum, it. avium et animalium aquatilium; cum nomen-*

*) Dieſer von der Beſchaffenheit der Bewegungswerkzeuge hergenommene Charakter dünkt mich minder unbeſtimmt, als die, wodurch man ſonſt Inſecten und Gewürme von einander zu unterſcheiden geſucht hat.

claturis ſingulorum in linguis diverſis Europae. ed. 2. Tig. 1560. fol.

Aldrovandus.

Jo. Jonston *hiſtoria naturalis de animalibus* Francof. 1649–1653. fol.

auch unter dem Titel: H. Ruysch (Frid. fil.) *theatrum univerſale omnium animalium.* Amſt. 1718. II. vol. fol.

Ray.

Buffon.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der Naturgeſchichte der Thiere. Leipz. ſeit 1797. 8.

G. Cuvier *tableau élémentaire de l'hiſtoire naturelle des animaux.* Par. 1798. 8.

und Deſſ. *Règne animal, diſtribué d'après ſon organiſation.* Par. 1817. IV. vol. 8.

A. M. Constant Duméril *zoologie analytique.* Par. 1806. 8.

Gottl. Fischer *zoognoſia* ꝛc. Mosq. 1813. III. vol. 4. und 8.

Lor. Oken's Lehrbuch der N. G. IIIter Th. Leipzig 1816. II. B. 8.

Deutſchlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Beſchreibungen von Jac. Sturm. Nürnb. ſeit 1790. 12.

Linnaei *fauna Suecica.* ed 2. Holm. 1761. 8.

Th. Pennant's *Britiſh zoology.* Lond. 1768–1777. IV. vol. 8.

und Deſſ. großes Kupferwerk unter gleichem Titel, ib. ſeit 1763. gr. Fol.

C. P. Cl. Fleurieu *hiſtoire naturelle des Oiſeaux, des Poiſſons, des Cetacees, des Amphibies etc. marins,* im IIten und IIIten Bande des *voyage autour du monde par Et. Marchand.* Par. 1800. 4.

* * *

W. Elf. Leach's *Zoological Miscellany.* Lond. ſeit 1814. 8.

Vierter Abſchnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber ſie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der ſie von allen übrigen Thieren unterſcheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Claſſe entlehnt iſt, ſind die Brüſte, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüſte iſt verſchieden. Meiſt ſind ihrer noch Ein Mahl ſo viel, als die Mutter gewöhnlicher Weiſe Junge zur Welt bringt; und ſie ſitzen entweder an der Bruſt, oder am Bauche, oder zwiſchen den Hinterbeinen *).

*) Ueberhaupt ſind die Brüſte von allen Organen der Säugethiere die einzigen, die nach Verſchiedenheit der Gattungen ſowohl in der Anzahl als Lage ſo vielartig variiren.

An manchen, wie meines Wiſſens am Stachelſchwein, waren ſie gar noch nicht aufgefunden. Ich ſehe aber an zwey ungebornen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß ſie vier Zitzen haben, die paarweiſe an einer freylich unerwarteten Stelle, nähmlich ſeitwärts dicht hinter dem Schultergelenk ſitzen. (ſ. *Abbild. nat. hiſt. Gegenſt.* tab. 81.). Und ſo findet

§. 42.

Der Körper der allermehreſten [wo nicht aller *)] Säugethiere iſt mit Haaren von ſehr verſchiedener Stärke, Länge und Farbe beſetzt; die auch bey einigen als Wolle gekräuſelt, oder als Borſten ſtraff und ſtruppig ſind, oder gar wie beym Igel ꝛc. ſteiſe Stacheln bilden. Bey manchen ſind die Haare an beſondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen, wie bey den Pferden, Hunden ꝛc ſtoßen ſie an beſtimmten Stellen in entgegengeſetzter Richtung an einander und machen ſo genannte Näthe (ſuturas). Bey manchen, wie z. B. bey den Seehunden ꝛc. ändert ſich die Farbe mit dem Alter. Auch ſind manche durch die Kälte (§. 16.) bey uns im ſtrengen Winter, im Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau, wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder ſchneeweiß, wie das große Wieſel (Hermelin) ꝛc. Wenn hingegen dieſe weiße Farbe zugleich mit lichtſcheuen Augen und rothen Pupillen verbunden iſt, wie bey den ſo genannten Kackerlacken im Menſchengeſchlecht und unter manchen andern Gat-

man ſie vielleicht auch noch an irgend einer ungewöhnlichen Stelle beym Schnabelthier, an welchem wunderlichen anomaliſchen Geſchöpf ſie bisher ebenfalls noch nicht bemerkt worden.

*) Denn ſelbſt die Haut der Wallfiſche iſt hin und wieder, an den Lippen ꝛc. dünn behaart; auch haben ſie Augenwimpern ꝛc.

tungen von warmblütigen Thieren, ſo iſt es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche.

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere iſt ſehr verſchieden. Die mehreſten leben auf der Erde; manche, wie die Affen, Eichhörnchen ꝛc., faſt bloß auf Bäumen; einige, wie der Maulwurf, als eigentliche animalia ſubterranea, unter der Erde; andere bald auf dem Lande, bald im Waſſer, wie die Biber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Waſſer, wie die Wallfiſche. — Hiernach ſind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verſchieden. Die mehreſten haben vier Füße; der Menſch nur zwey, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen vier Hände. Die Finger und Zehen derjenigen Säugethiere, die im Waſſer und auf dem Lande zugleich leben, ſind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäuſen ſind die an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwiſchen ihnen iſt eine zarte Haut ausgeſpannt, die zum Flattern dient. Die Füße mancher Waſſerthiere aus dieſer Claſſe ſind zum Rudern eingerichtet, und bey den Wallfiſchen ähneln ſie gar einiger Maßen den Floſſen der Fiſche; doch daß die Hinterfloſſen ohne Knochen ſind, und horizontal, nicht wie ein Fiſchſchwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (ſolidungula)

haben Hufe; viele aber (biſulca) geſpaltene Klauen. Die mehreſten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Menſch, und gewiſſer Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußſohle bis zur Ferſe.

§. 44.

Die wahren Ameiſenbären, die Schuppenthiere, und einige Wallfiſche ausgenommen, ſind die übrigen Säugethiere mit Zähnen verſehen, die man in Vorderzähne*) primores ſ. inciſores), Eckzähne oder Spitzzähne (caninos ſ. laniarios), und Backenzähne (molares), eintheilt. Die letztern zumahl ſind nach der verſchiedenen Nahrung dieſer Thiere auch verſchiedentlich gebildet. Bey den fleiſchfreſſenden nähmlich iſt die Krone ſcharfkantig faſt ſchneidend; bey den grasfreſſenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die ſich, ſo wie der Menſch, aus beiden organiſirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

*) Bey den mehreſten ſitzen die obern Vorderzähne in einem beſondern (— einfachen oder gepaarten —) Knochen, der das *os intermaxillare* genannt wird; von deſſen merkwürdigen Beſonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift: *de generis humani varietate nativa* S. 34 u. f., und im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 22 u. f. der 2ten Ausg. ausführl. gehandelt habe. — In den *Abbild. n. hiſt. Gegenſt.* iſt er tab. 52 am Schedel des Orangutangs zu ſehen.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal, haben große prominirende Stoßzähne (dentes exſerti); andere, wie z. B. das Wallroß, Hauzähne.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfreſſenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nähmlich das zuerſt bloß obenhin zerbiſſene und geſchluckte Futter biſſenweiſe wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erſt recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geſchluckt wird.

Zu dieſem Zweck haben die wiederkauenden Thiere eine eigene Einrichtung des Gebiſſes; indem ihre Backenzähne wie mit ſägeförmigen Queerfurchen ausgeſchnitten ſind, und die Kronen derſelben nicht horizontal liegen, ſondern ſchräg ausgeſchlägelt ſind, ſo daß an denen im Oberkiefer die Außenſeite, an denen im untern aber die nach der Zunge hingerichtete innere Seite die höchſte iſt. Dabey haben ſie einen ſchmalen Unterkiefer, der eine ſehr freye Seitenbewegung geſtattet, wodurch denn, wie der Augenſchein lehrt, der Mechanismus dieſer ſonderbaren Verrichtung von dieſer Seite bewirkt wird.

Anm. 1. Bey den ruminantibus, die zugleich geſpaltene Klauen haben (biſulca), kommt nun

außerdem noch der vierfache Magen hinzu, deſſen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig iſt. Das zum erſten Mahl geſchluckte noch halb rohe Futter gelangt nähmlich in den ungeheuern erſten Magen (rumen, magnus venter, franz. *le double*, *l'herbier*, *la panſe*, der Panſen, Wanſt), als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieſes Futters nach der andern mittelſt des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet*, *le reſeau*, die Haube, Mütze, das Garn), der gleichſam nur ein Anhang des erſten iſt, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute, zum zweyten Mahl geſchluckte Biſſen durch eine beſondere Rinne, ohne wieder durch die beiden erſten Mägen zu paſſiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omaſus, franz. *le feuillet*, *le pſeautier*, das Buch, der Pſalter, der Blättermagen) geleitet, wo er von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomaſus, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugethiere am nächſten kommt *).

Anm. 2. Der allgemeine, auf alle wiederkauende Thiere überhaupt paſſende Haupt-Nutzen der Rumination ſcheint mir noch gänzlich unbekannt.

§. 46.

Außer den Klauen, Zähnen ꝛc. ſind viele Säugethiere auch mit Hörnern als Waffen verſehen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirſch, Reh ꝛc. ſind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beym Renthier und im Ziegengeſchlecht, ſind ihre Hörner doch kleiner als

*) Mehr davon ſ. im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 136 u. f.

der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, beſonders aber die Textur der Hörner, iſt ſehr verſchieden. Beym Ochſen-, Ziegen- und Gazellengeſchlecht ſind ſie hohl, und ſitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortſatz des Stirnbeins. Die Hörner der beiderley Rhinocer ſind dicht, und bloß mit der Haut auf der Naſe verwachſen. Beym Hirſchgeſchlecht hingegen ſind ſie zwar ebenfalls ſolide, aber von mehr knochenartiger Textur, und äſtig. Sie heißen dann Geweihe, und werden gewöhnlich alljährlich abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehreſten Säugethieren durch den **Schwanz** bedeckt, der eine Fortſetzung des Kuckucksbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch iſt. Er dient z. B. manchen Thieren ſich der ſtechenden Inſecten zu erwehren; vielen Meerkatzen und einigen andern americaniſchen und Neu-holländiſchen Thieren ſtatt einer Hand, um ſich daran halten, oder damit faſſen zu können (cauda prehenſilis, Rollſchwanz); den Springhaſen zum Springen (cauda ſaltatoria), dem Känguruh zum Gleichgewicht bey ſeinem aufrechten Sitzen und zur Vertheidigung ꝛc.

§. 48.

Auch ſind am Körper einiger Thiere dieſer Claſſe beſondere Beutel von verſchiedener Beſtimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkatzen, auch der Hamſter u. a., Backentaſchen (theſauros, Fr. *ſalles*), um Proviant darin einſchleppen zu können. Beym Weibchen der Beutelthiere liegen die Zitzen in einer beſondern Taſche am Bauche, worein ſich die ſaugenden Jungen verkriechen.

§. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die mehreſten größern grasfreſſenden, ſind gewöhnlich nur mit Einem Jungen auf einmahl trächtig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht ſteht mit der Mutter durch die ſo genannte Nachgeburt (ſecundinae) in Verbindung, welche aber von verſchiedener Geſtaltung iſt; da ſie z. B. im Menſchengeſchlecht einen einfachen größern Mutterkuchen (placenta) bildet, hingegen bey den wiederkauenden Thieren mit geſpaltenen Klauen (biſulca) in mehrere, theils ſehr zahlreiche, zerſtreute kleine ſolche Verbindungsorgane (cotyledones) vertheilt iſt u. ſ. w.

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt ſich hauptſächlich aus einem zweyfachen Ge-

ſichtspuncte beſtimmen; entweder nähmlich, in ſofern ſie auf die Haushaltung der Natur im Großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in ſofern ſie dem Menſchen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rückſicht ſind, wie wir unten ſehen werden, die Inſecten und Gewürme die bey weiten wichtigſten Geſchöpfe; aus dieſer hingegen die Säugethiere; und zwar ſowohl wegen der Größe als der Vielartigkeit ihrer Benutzung. Die Verſchiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. ſ. w. machen ſie für den Menſchen auf die mannigfaltigſte Weiſe brauchbar *). Aus keiner andern Claſſe von Thieren hat er ſich ſo treue, dienſtfertige und arbeitſame Gehülfen zu ſchaffen gewußt; keine iſt ihm zu ſeinem unmittelbaren Gebrauch und zu ſeiner Selbſterhaltung ſo unentbehrlich als dieſe. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren faſt alle ihre dringendſten Bedürfniſſe befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tunguſen ꝛc. mit dem Renthier; die Aleuten mit dem Wallfiſch.

*) Auch das, daß bey Manchen ſchon das einzelne Individuum von ſo bedeutendem Werth iſt; wie z. B. große Wallfiſche oder Pottfiſche; edler Hausthiere zu geſchweigen, bey welchen Schönheit, Feinheit der Wolle, Dreſſirung ꝛc., den Preis ſo mächtig ſteigert.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugethiere für das Menſchengeſchlecht reducirt ſich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Laſttragen u. ſ. w.; Pferde, Maulthiere, Eſel, Ochſen, Büffel, Renthiere, Elephanten, Camele, Llamas, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen ꝛc. Hunde. Zum Mauſen und Vertilgen anderer ſchädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameiſenbären ꝛc. Zur Speiſe: das Fleiſch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirſchgeſchlecht, von Haſen, Kaninchen, u. ſ. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käſe. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten ꝛc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle ꝛc. Zum Brennen: Talg, Thran, Wallrath*). Zum Schreiben, Bücherbinden ꝛc.: Pergament, Leder. Für andere Künſtler und zu allerhand Gebrauch: Borſten, Haar, Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein u. a. Zähne, Fiſchbein, Knochen, Blaſen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tiſchlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Beinſchwarz, Horn-

*) Namentlich auch das durch die Kunſt aus dem macerirten Fleiſch von Pferden u. a. Quadrupeden bereitete. S. Voigt's neues Magazin II. B. S. 772 u. f.

ſchwarz ꝛc. Fett und Mark zu Seife. Miſt zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. Endlich zu Arzney: Biſam, Bibergeil, Hirſchhorn, Milch ꝛc.

§. 52.

Von der andern Seite ſind aber freylich mehrere Thiere dieſer Claſſe dem Menſchengeſchlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reißende Thiere, beſonders aus dem Katzen-Geſchlecht, fallen **Menſchen** an. Eben dieſe und noch manche andere, z. B. die Wieſel, Marder, Jltiſſe, Vielfraße, Fiſchottern, Wallfiſche ꝛc. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder ſchaden den Gewächſen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. ſ. w. wie die Feldmäuſe, Hamſter, Leming, Hirſche, Haſen, Biber, Affen, Elephanten, Rhinocer, Nilpferde ꝛc. oder gehen andern **Eßwaaren** nach, wie Ratten, Mäuſe, Fledermäuſe u. ſ. w. Gift ſcheint (außer etwa dem männlichen Schnabelthier deſſen Sporn am Hinterfuße für giftig gehalten worden) kein anderes Thier dieſer Claſſe im geſunden Zuſtande zu beſitzen.

§. 53.

Man hat verſchiedene **künſtliche**, d. h. bloß von einzelnen zum Claſſificationsgrunde

gelegten Charaktern entlehnte Syſteme (ſyſtemata artificialia), nach welchen verdiente Naturforſcher die Säugethiere zu ordnen verſucht haben. Ariſtotelis Eintheilung z. B. iſt bloß auf die allgemeinſte Verſchiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zehen ꝛc. weiter bearbeitet. Aber hierbey müſſen die verwandteſten und im Ganzen noch ſo ähnlichen Gattungen von Ameiſenbären, Faulthieren ꝛc. getrennt, und in ganz verſchiedene Ordnungen verſetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Claſſificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichſten Trennungen, bald auf die ſonderbarſten Verbindungen ſtößt*). Das Geſchlecht der Fledermäuſe muß nach ſeinem Entwurf, wegen des verſchiedenen Gebiſſes bey einigen Gattungen, wenigſtens in drey verſchiedene Ordnungen zerſtückt werden; ſo die beiderley Nashörner in zwey; — dagegen kommt der Elephant mit den Panzerthieren, und dem formoſaniſchen Teufelchen in eine gemeinſchaftliche Ordnung ꝛc.

---

*) "Non enim methodicorum ſcholis ſe adſtringere voluit natura — ſyſtemata *artificialia* noſtra flocci faciens." Pallas.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürlicheres Syſtem der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich mehr auf den Totalhabitus dieſer Thiere geſehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil ſie am leichteſten in die Augen fallen und dem Totalhabitus ſehr angemeſſen ſind, zum Grund der Ordnungen gelegt, aber zweye derſelben, welche vielartige Geſchöpfe begreifen, wieder nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes in einige Familien unterabgetheilt, und dieſe mit den bekannten Namen einiger Linnéiſchen Ordnungen bezeichnet: und ſo die ganze Claſſe folgender Maßen geordnet:

I. Ordn. Bimanus. Der Menſch mit zwey Händen.

II. Quadrumana. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen und Makis.

III. Chiroptera. Die Säugethiere deren Vorderfüße Flatterhäute bilden (§. 43.). Die Fledermäuſe.

IV. Digitata. Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. — Dieſe Ordnung zerfällt nach der Verſchiedenheit des Gebiſſes in folgende drey Familien:

A) *Glires.* Mit mauſeähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Haſel- und andere Mäuſe,

Murmelthiere, Meerſchweinchen u. ſ. w. Springmäuſe, Haſen, Stachelſchweine.

B) *Ferae.* Die eigentlich ſo genannten reißenden Thiere und einige andere Geſchlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen ꝛc., Hunde ꝛc., Bären, Wieſel, Viverren, Beutelthiere, Igel, Spitzmäuſe, Maulwürfe.

C) *Bruta.* Ohne Gebiß, oder wenigſtens ohne Vorderzähne ꝛc. Faulthiere, Ameiſenbären, Schuppenthiere, Panzerthiere.

V. Solidungula. Pferd ꝛc.

VI. Biſulca. Die wiederkauenden Thiere mit geſpaltenen Klauen.

VII. Multungula. Meiſt ſehr große, aber unförmliche, borſtige oder dünnbehaarte Säugethiere mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch dieſe haben im Grunde vier Klauen) Tapir, Elephanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. Palmata. Säugethiere mit Schwimmfüßen. Wieder nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes in obgedachte drey Familien getheilt:

A) *Glires.* Biber.

B) *Ferae.* Seehunde ꝛc. Ottern.

C) *Bruta.* Das Schnabelthier, Wallroß, der Manate.

Letzterer macht von hier den ſchicklichſten Uebergang zur letzten Ordnung

IX. Cetacea Wallfiſche. Warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fiſchen faſt nichts als den unſchicklichen Namen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugethieren ſchon Ray vollkommen richtig eingeſehen hat *).

* * *

Zur N. G. der Säugethiere.

Conr. Gesneri *hiſtoriae animalium* L. I. *de quadrupedibus viviparis.* Baſil. 1551. fol.

Ul. Aldrovandi *de quadrupedibus digitatis viviparis.* L. III. Bonon. 1627. fol.

Id. *de quadrupedibus ſolidipedibus.* ib. 1616. fol.

Id. *de quadrupedibus biſulcis.* ib. 1613. fol.

Ej. *de cetis* L. I. (am Ende ſeines Werks *de piſcibus.*) ib. eod. fol.

Jo. Raii *ſynopſis animalium quadrupedum.* Lond. 1693. 8.

Buffon.

*) "Cetacea quadrupedum modo pulmonibus reſpirant, coëunt, vivos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum ſtructura et uſu cum iis conveniunt." Raius.

Th. Pennant's *hiſtory of quadrupeds.* Lond. 1781. II. vol. 4.

Deutſch (mit Zuſätzen von J. M. Bechſtein). Weimar 1799. II. B. 4.

Ej. *arctic zoology.* vol. I. ib. 1784. 8.

J. Ch. Dan. v. Schreber Säugethiere. Erlang. ſeit 1774. 4.

J. Chr. Pol. Erxleben *ſyſtema mammalium.* Lipſ. 1777. 8.

E. A. W. v. Zimmermann geographiſche Geſchichte des Menſchen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere. Leipz. 1778. III. B. 8.

J. M. Bechſtein's gemeinnützige N. G. Deutſchlands. I. B. Leipz. 1789. 8.

Marmad. Tunstall's *general hiſtory of Quadrupeds. The figures engraved on wood by* J. Bewick. Newcaſtle upon Tyne 1790. 8.

Fr. Tiedemann's Zoologie. I. B. Landshut. 1808. 8.

Hiſtoire naturelle des mammifères, par Geoffroy St. Hilaire *et* Fr. Cuvier, *publiée par* C. de Lasteyrie. Par. ſeit 1819. gr. Fol.

I. BIMANUS.

1. Homo. Erectus, bimanus. Mentum prominulum. Dentes aequaliter approximati; inciſores inferiores erecti.

1. †. *Sapiens* *).

Zu den äußern Kennzeichen, wodurch der Menſch ſelbſt vom menſchenähnlichſten Affen, geſchweige von den übrigen Thieren zu unterſcheiden iſt, gehört vorzüglich ſein aufrechter Gang (als wozu ſein ganzer Wuchs und Bildung, beſonders aber ſeine beckenähnlichen Hüftknochen, das Verhältniß ſeiner Schenkel zu den Armen und ſeine breiten Fußſohlen, eingerichtet ſind), dann der freyeſte Gebrauch zweyer vollkommenen Hände; ferner ſein prominirendes Kinn und die aufrechte Stellung ſeiner untern Schneidezähne.

Das weibliche Geſchlecht hat (außer der ihm in der Blüthe des Lebens eigenen Form des Buſens) noch ein Paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nähmlich einen periodiſchen Blutverluſt in einer beſtimmten Reihe von Lebensjahren; und dann einen beſondern Theil an den Sexual-Organen, deſſen Mangel oder Zerſtörung als ein körperliches Kennzeichen der verletzten jungfräulichen Integrität anzuſehen und wenigſtens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerkt iſt.

*) W. Lawrence's *Lectures — on the natural Hiſtory of Man.* Lond. 1819. 8. Mit 12 Kupfern.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menſchen betrifft, ſo hat er außer dem Begattungstriebe wenig Spuren von Inſtinct (§. 34 u. f.), Kunſttriebe aber (§. 36.) ſchlechterdings gar nicht. Dagegen iſt er ausſchließlich im Beſitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm ſelbſt erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thieriſchen Stimme (vox) verwechſelt werden darf (§. 25.), als welche auch den ganz jungen und ſelbſt den ſtummgebornen Kindern zukommt. Und ſo folgt aus jenen beiden ausſchließlichen Vorzügen das große ausſchließliche Eigenthum der Menſchenſpecies, wodurch ſie über die ganze übrige thieriſche Schöpfung erhoben wird, das Vermögen ſich ſelbſt zu vervollkommnen. (§. 37.)

* * *

Der Menſch iſt für ſich ein wehrloſes, hülfsbedürftiges Geſchöpf. Kein anderes Thier außer ihm bleibt ſo lange Kind, keins kriegt ſo ſehr ſpät erſt ſein Gebiß, lernt ſo ſehr ſpät erſt auf ſeinen Füßen ſtehen, keins wird ſo ſehr ſpät mannbar u. ſ. w. Selbſt ſeine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, ſind nur Keime, die ſich nicht von ſelbſt, ſondern erſt durch fremde Hülfe, Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieſer Hülfsbedürftigkeit und bey dieſen zahlloſen dringenden Bedürfniſſen die allgemeine natürliche Beſtimmung des Menſchen zur geſellſchaftlichen Verbindung. Nicht ganz ſo allgemein läßt ſich hingegen vor der Hand noch entſcheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geſchlechtern ſo gleich ſey,

daß der Menſch überall ſo wie in Europa zur Monogamie beſtimmt werde.

Sein Aufenthalt und ſeine Nahrung ſind beide unbeſchränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt ſich mit den vielartigſten Stoffen aus dem weiteſten Umfang der organiſirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu ſeiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter.

* * *

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menſchengeſchlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsſtriche können von einer gemeinſchaftlichen Stammraſſe abſtammen *). Alle National-Verſchiedenheiten in Bildung und Farbe des menſchlichen Körpers ſind um nichts auffallender oder unbegreiflicher als die, worin ſo viele andere Gattungen von organiſirten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichſam unter unſern Augen ausarten. Alle dieſe Verſchiedenheiten fließen aber durch ſo mancherley Abſtufungen und Uebergänge ſo unvermerkt zuſammen, daß ſich daher auch keine andere, als ſehr willkürliche Gränzen zwiſchen ihnen feſtſetzen laſſen. Doch habe ich das ganze Menſchengeſchlecht noch am füglichſten unter folgende fünf Raſſen **) zu bringen geglaubt:

*) Ich habe dieß in der 3ten Ausgabe der Schrift: *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

**) Vergl. die nach dieſer Eintheilung colorirte Weltcharte im Iten B. des Archivs für Ethnographie und Linguiſtik von J. F. Bertuch und J. S. Vater.

1) Die caucaſiſche Raſſe:

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 3 und 51. von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, nußbraunem Haar (das aber einerſeits ins Blonde, anderſeits ins Schwarze übergeht); und der nach den europäiſchen Begriffen von Schönheit muſterhafteſten Schedel- und Geſichts-Form. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die weſtlichern Aſiaten, dießſeits des Ob, des caſpiſchen Meers und des Ganges; nebſt den Nordafricanern; — alſo ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die mongoliſche Raſſe:

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 1. meiſt waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronenſchalen); mit wenigem, ſtraffem, ſchwarzem Haar; enggeſchlitzten aber gleichſam aufgedunſenen Augenliedern, plattem Geſicht; und ſeitwärts eminirenden Backenknochen. Dieſe Raſſe begreift die übrigen Aſiaten, mit Ausnahme der Malayen, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen America, von der Beringsſtraße bis Labrador, die Eskimos.

3) Die äthiopiſche Raſſe:

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 5. mehr oder weniger ſchwarz; mit ſchwarzem, krauſem Haar; vorwärts prominirenden Kiefern, wulſtigen Lippen und ſtumpfer Naſe. Dahin die übrigen Africaner, namentlich die Neger, die ſich dann durch die Fulahs in die Mauren ꝛc. verlieren, ſo wie jede andere

Menſchen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerſchaften gleichſam zuſammen fließt.

4) Die americaniſche Raſſe:
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 2.
meiſt lohfarb oder zimmtbraun (theils wie Eiſenroſt oder angelaufenes Kupfer); mit ſchlichtem, ſtraffem, ſchwarzem Haar, und breitem aber nicht plattem Geſicht, ſondern ſtark ausgewirkten Zügen. Begreift die übrigen Americaner außer den Eskimos.

5) Die malayiſche Raſſe:
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 4.
von brauner Farbe (einerſeits bis ins helle Mahagoni anderſeits bis ins dunkelſte Nelken- und Caſtanienbraun); mit dichtem ſchwarzlockigem Haarwuchs; breiter Naſe; großem Mund. Dahin gehören die Südſee-Inſulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils und der Marianen, Philippinen, Molucken, ſundaiſchen Inſeln ꝛc., nebſt den eigentlichen Malayen *).

*) "Jede dieſer fünf Haupt-Raſſen begreift übrigens wieder ein und das andere Volk, das ſich durch ſeine Bildung mehr oder minder auffallend von den übrigen derſelben Abtheilung auszeichnet. Und ſo könnten z. B. die Hindus von der Caucaſiſchen; die Schineſen und Japaner von der Mongoliſchen; die Hottentotten von der Aethiopiſchen; ſo wie die Nord-Americaner von denen in der ſüdlichen Hälfte der neuen Welt; und die ſchwarzen Papus anf Neuholland ꝛc. von den braunen Utaheiten u. a. Inſulanern des ſtillen Oceans, als eigene Unterarten abgeſondert werden." *Beytr. zur Naturgeſch.* I. Th. S. 72. der 2ten Ausg.

Von dieſen fünf Haupt-Raſſen muß nach allen phyſiologiſchen Gründen die caucaſiſche als die ſo genannte Stamm- oder Mittel-Raſſe angenommen werden. Die beiden Extreme, worin ſie ausgeartet, iſt einerſeits die mongoliſche, anderſeits die äthiopiſche. Die andern zwey Raſſen machen die Uebergänge. Die americaniſche den, zwiſchen der caucaſiſchen und mongoliſchen, ſo wie die malayiſche den, zwiſchen jener Mittel-Raſſe und der äthiopiſchen *).

* * *

*) Verſteht ſich nähmlich dieß Alles ſo — daß die in den verſchiedenen Welttheilen verbreiteten Völkerſchaften nach der ſtärkern und längern Einwirkung der verſchiedenen Climate und anderer obgedachten Urſachen der Degeneration, entweder um deſto weiter von der Urgeſtalt der Mittel-Raſſe ausgeartet ſind, — oder aber auch ſich ihr hinwiederum mehr genähert haben. So ſind z. B. die Jakuten, Koräken, Eskimos u. a. dergl. Polarvölker der mongoliſchen Raſſe, ſehr auffallend von der caucaſiſchen Mittel-Raſſe abgeartet; da hingegen die (wenn gleich entferntere, aber einen meiſt mildern Erdſtrich bewohnende) americaniſche Raſſe ſich derſelben wiederum mehr nähert; und nur am ſüdlichſten Ende ihres Welttheils, nähmlich an dem beeisten Feuerlande nochmahls in die mongoliſche Geſtaltung zurückfällt. — Eben ſo iſt gegenſeitig die äthiopiſche Raſſe im brennendheißen Africa zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menſchenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem ſchon mildern Neu-Holland und auf den neuen Hebriden ꝛc. zur malayiſchen Raſſe übergeht.

Wie vielen Einfluß dabey aber auch die Vermiſchnng fremdartiger durch Völkerwanderung zuſammentreffender Raſſen habe, bedarf kaum erſt einer Erwähnung.

Alle den fabelhaften Wuſt herzuzählen, womit die Menſchen die N. G. ihres Geſchlechts verunreinigt haben, lohnt ſich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielem.

Die vermeintlichen patagoniſchen Rieſen z. B. ſind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unſrigen, in den Erzählungen der Reiſenden, von zwölf Fuß zu ſiebentehalb eingekrochen, und bleiben alſo wenig größer als jeder andere Menſch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerſon für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimos auf Madagaſcar nichts weiter ſind als eine Art Cretine, d. h. kleine Blödſinnige mit dicken Köpfen und langen Armen (dergleichen ſich im Salzburgiſchen, ſo wie im Walliſerlande, zumahl aber im Piemonteſiſchen in Menge finden), wird bey pathologiſcher Prüfung mehr als bloß wahrſcheinlich.

Eben ſo ſind die Kackerlacken, Blafards, Albinos, oder weißen Mohren *) nicht ein Mahl eine Spielart, geſchweige eine beſondere Gattung, ſondern gleichfalls Patienten, deren Geſchichte mehr in die Pathologie als in die Naturhiſtorie gehört.

Linnés Homo *troglodytes* iſt ein unbegreifliches Gemiſch aus der Geſchichte jener preßhaften kränklichen weißen Mohren, und des Orang-

*) Von dieſen ſo genannten weißen Mohren (*Nègres blancs*) müſſen die bloß weißgefleckten Neger genau unterſchieden werden, deren einer, den ich in London geſehen und eine Probe von ſeinem weiß und ſchwarzen Wollhaar mitgebracht habe, in den *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 21. nach dem Leben vorgeſtellt iſt.

utangs: — ſein Homo *lar* hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachſenen Kinder *) ſind klägliche ſittliche Monſtra, die man eben ſo wenig, als andere durch Krankheit oder Zufall entſtellte Menſchen, zum Muſter des Meiſterſtücks der Schöpfung anführen darf.

Geſchwänzte Völker, von Natur geſchürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartloſigkeit der Americaner **), die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unſerer lieben Alten.

II. QUADRUMANA.

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie ſind urſprünglich wohl bloß zwiſchen den Wendezirkeln zu Hauſe ***).

2. Simia. Affe. Habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus fere

*) Ausführlich habe ich von dieſen gehandelt im II. Theile der *Beytr. zur Naturgeſch.* p. 13-44.

**) Verſchiedenheit im ſchwächern oder ſtärkern Haarwuchs iſt oben bey der mongoliſchen und malayiſchen Raſſe angegeben. Aber die gänzliche Bartloſigkeit mancher Americaner, die iſt Werk der Kunſt, ſo gut als die winzig kleinen Füßchen der ſchineſiſchen Frauenzimmer (— die Struthopodes des Eudoxus beym Plinius. —)

***) *Hiſtoire naturelle des Singes, peints d'après nature par* J. D. Audebert. Par. 1797. gr. Fol.

humanae. Nares anteriores. Dentes *primores* inciſores, ſupra et infra 4. *laniarii* ſolitarii, reliquis longiores.

Bloß in der alten Welt; zwar menſchenähnlicher als die Thiere der nächſtfolgenden Geſchlechter, doch aber außer den ſchon beym Menſchengeſchlecht angeführten Umſtänden, in ihrer ganzen Bildung, beſonders auch durch die ſchmalen Hüften und platten Lenden, auf das auffallendſichtlichſte vom Menſchen unterſchieden.

a) Ungeſchwänzte.

1. *Satyrus.* der Orangutang. S. rufa, pilis longis raris, capite globoſo, fronte tumida, auriculis minoribus.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 12 und 52.

Wie es ſcheint bloß auf Borneo, und auch da in geringer Anzahl *); läßt ſich, wenn er ganz jung eingefangen worden, ſo wie der Schimpanſee und andere Affen auch, zu allerhand künſtlichen Handlungen abrichten, die man aber von ſeinem natürlichen Betragen genau unterſcheiden muß.

Iſt, wie Camper aus der Zergliederung eines ſolchen Thiers gezeigt, weder einer menſchlichen Rede, noch eines natürlichen aufrechten Ganges fähig.

2. *Troglodytes.* der Schimpanſee, Barris. S. nigra, macrocephala, toroſa, auriculis magnis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 11.

*) Folglich eine ſehr kleine Species von Säugethieren; ſo wie hingegen das Menſchengeſchlecht, von circ. tauſend Millionen Köpfen, wohl die größte.

Im Innern von Angola, Congo ꝛc. und tiefer landeinwärts; ſo wie der vorige ungefähr von der Größe eines dreyjährigen Buben.

3. *Lar.* der Gibbon, Golok. (Linnés Homo *lar.*) S. brachiis longiſſimis, talos attingentibus.

v. Schreber. tab. 3.

Auf beiden indiſchen Halbinſeln, auch auf den Molucken; hat ein rundliches, ziemlich menſchenähnliches Geſicht und ungeheuer lange Arme, und iſt von ſchwärzlicher Farbe.

4. *Sylvanus.* der gemeine türkiſche Affe. S. brachiis corpore brevioribus, natibus caluis, capite ſubrotundo.

v. Schreber. tab. 4.

In Nordafrica, Oſtindien ꝛc. Unter den ungeſchwänzten Affen der gemeinſte und dauerhafteſte; der auch leicht in Europa Junge heckt; iſt ſehr gelehrig ꝛc. Wohl kaum von *innus* (Büffons *magot*) verſchieden. Iſt auch auf Gibraltar verwildert, und hat ſich da im Freyen fortgepflanzt.

b) Geſchwänzte.

5. *Roſtrata.* der langnaſige Affe, Kahau, Bantagan-Affe, Bantanian, (Fr. *le naſique, la guenon à long nez*). S. cauda mediocri, naſo elongato, roſtrato.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 13.

Auf den ſundaiſchen Inſeln. Eine ſimia die nicht ſima iſt, ſondern ſich durch eine lange rüſſelförmige Naſe auffallend auszeichnet.

6. *Silenus.* der Bartaffe, Wanduru. S. caudata, barbata nigra, barba incana prolixa.

v. Schreber. tab. 11.

Auf Ceilan ꝛc. Aeltere ganz kenntliche Abbildungen *) dieſes Affen ſind durch Verſchönerung von ſpätern Copiſten **) zum vorgeblichen geſchwänzten Menſchen umgeſtaltet worden.

7. *Cynomolgus* der Macacco, die (insgemein ſo genannte) Meerkatze. S. cauda longa, arcuata, naribus bifidis elatis.

v. Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola ꝛc. beynahe olivengrün. Wird unter den geſchwänzten wahren Affen am häufigſten nach Europa gebracht.

3. Papio. Pavian. (Fr. *babouin.* Engl. *baboon.*) Facies prolongata, minus anthropomorpha, naſus utrinque tuberoſus, nates nudae, coccineae, cauda (*plerisque* ***)) abbreviata. Dentes ut in ſimiis.

Auch bloß in der alten Welt. Ihr Kopf hat wenig menſchenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der Schnauze. Meiſt ſind es unbändige, und äußerſt geile Thiere.

---

*) Urſprünglich in Bernh. von Breydenbach Reyß in das gelobt Land. Mainz. 1486. Fol.

**) Z. B. im VI. B. von Martini's Ueberſetzung von Büffon.

***) Denn der furchtbar große Pavian auf Borneo (Papio *pongo*), iſt gänzlich ungeſchwänzt; und der Hundskopf hingegen kann wohl langgeſchwänzt heißen.

1. *Hamadryas.* der Hundskopf. (Cynocephalus. Fr. *le Tartarin*). P. cinereus, auribus comoſis, unguibus acutiuſculis.

v. Schreber tab. 10.

In Aegypten ꝛc. bis zum Cap. Kommt ſo oft in der Bilderſchrift auf den Altägyptiſchen Kunſtwerken vor *).

2. *Mormon.* der Choras. P. naſo miniato ad latera caeruleſcente.

v. Schreber tab. 8. A. 8. B.

Auf Ceilan ꝛc. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat, zumahl wegen der hochfarbigen abſtechenden Streifen auf und zu beiden Seiten der Naſe, ein auffallendes Anſehen.

3. *Maimon.* der Mandril. P. facie violacea glabra, profunde ſulcata.

v. Schreber tab. 7.

Auf Guinea, am Cap ꝛc. wo oft ganze Schaaren Weinberge und Obſtgärten plündern ſollen. Viel kleiner als der vorige.

4. Cercopithecus. **Meerkatze.** Auriculae et manus minus humanae. Nares laterales. Nates tectae. Dentes ut in ſimiis.

Das ganze Geſchlecht iſt bloß im wärmern Süd-America einheimiſch, wo es den Indianern zu einem gemeinen Wildbret dient.

---

*) S. z. B. das *Rouleau de Papyrus; publié par* Cadet. 1805.

a) Cauda prehenſili, die Sapajous.

1. *Seniculus.* der rothe Brüllaffe (l'*Alouate*). C. barbatus rufus, gutture tumido.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 91.

Scharenweis in den großen Waldungen von Guiana ꝛc., wo er, ſo wie eine andre Gattung (Cercop. *Belzebul*) zumahl bey Wetterveränderung ein betäubendes Geſchrey hören läßt, das durch eine ſonderbare knöcherne Reſonanzblaſe am Kehlkopfe (zwiſchen den mächtig großen Seitenflügeln des Unterkiefers) hervorgebracht wird.

2. *Paniſcus.* der Coaita. C. ater, palmis tetradactylis *abſque pollice.*
v. Schreber tab. 26. A. 26. B.

Hat ungemeines Geſchick in ſeinem langen Rollſchwanze *).

b) Cauda non prehenſili, die Sanguinchen.

3. *Iacchus.* der Uiſtiti. C. iuba piloſa alba ad genas ante aures, cauda villoſa annulata.
v. Schreber tab. 33.

Braun, und ſo klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. Lemur. Maki. Naſus acutus, dentes *primores* ſuperiores 4. per paria remoti, inferiores 4–6. porrecti, com-

*) Die ſonderbare Art, wie ſich ihrer mehrere gleichſam kettenartig an einander hängen ſollen, um ſich von einem Baume am dießſeitigen Ufer eines Fluſſes, auf einen jenſeits gegen über ſtehenden zu ſchleudern, iſt abgebildet in der Original-Ausgabe von Ant. de Ulloa *viage* Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

preſſi, incumbentes; *laniarii* ſolitarii, approximati *).

1. *Tardigradus*. der Loris. (*cucang.*) L. ecaudatus.

v. Schreber tab. 38.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, ſchlanke dünne Beine ꝛc. und ſo wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine ſpitzige Kralle, an allen übrigen Fingeru aber platte Nägel.

2. *Mongoz*. der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda griſeis.

v. Schreber tab. 39. A. 39. B.

So wie einige verwandte Gattungen auf Madagaſcar und den benachbarten Inſeln. Die Hinterfüße ſind viel länger als die vordern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen ſpecifiken Geruch, faſt nach Ameiſenhaufen.

III. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße ſind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieſer Thiere; nnd zwiſchen denſelben iſt die zarte Flatterhaut ausgeſpannt (§. 43.). Daher können ſie eben ſo wenig als die Affen mit ihren Händen, oder die Faulthiere mit

*) Gotth. Fischer's *Anatomie der Maki*. I. B. Frankf. 1804. 4. mit Kupf.

ihren hakenförmigen Kletterkrallen ꝛc. bequem auf der Erde gehen.

6. VESPERTILIO. Fledermaus. (Fr. *chauve-ſouris.* Engl. *bat*) Pollex palmarum et digiti plantarum breves, reliqui longiſſimi, membranae expanſili intertexti, pro volatu.

Ein weitläuftiges Geſchlecht von animalibus nocturnis, deſſen verſchiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet ſind.

a) Dentibus *primoribus* 4. utrinque.

1. *Spectrum.* der Vampyr. V. ecaudatus, naſo infundibiliformi lanceolato.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 31.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhörnchen. Wird dadurch ſehr läſtig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden ꝛc. ſondern auch ſchlafenden Menſchen, bey welchen er ſich vorzüglich an die Fußzehen ſetzt, Blut ausſaugt, woher er denn auch den Namen des Vampyrs (Blutſaugers) erhalten hat.

2. *Caninus.* der fliegende Hund. (Linné's *vampyrus*, Büffon's *rouſſette.*) V. ecaudatus, naſo ſimplici, membrana inter ſemora diviſa.

v. Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, ſo daß er mit ausgeſpannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß meſſen ſoll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann alſo ſchlechterdings nicht Vampyr genannt werden: findet ſich ſchaarenweiſe in Hinduſtan und

auf den oſtindiſchen und Auſtral-Inſeln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland. Iſt auf den Pelew-Inſeln das allereinzige Säugethier.

b) Dentibus *primoribus* ſupra 4. infra 6.

3. †. *Auritus.* (Büffon's *oreillard.*) V. caudatus, auriculis maximis.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, ſind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. *the rearmouſe.*) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt ſich ſo wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterſchlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt ſich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) Dentibus *primoribus ſuperioribus* nullis.

5. †. *Ferrum equinum.* die Hufeiſennaſe. V. naſo foliato ferri equini aemulo.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 42.

Im mittlern und ſüdlichen Europa.

IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichſte Ordnung an Geſchlechtern und Gattungen, daher jene füglich nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes erſt wieder unter drey Familien gebracht werden. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) Glires. (Scalpris dentata lo. Hunter.)

Mit zwey zum Nagen beſtimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. Sciurus. Cauda piloſa, diſticha. Dentes *primores* utrinque 2; inferiores ſubulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen. (Büffon's *polatouche*.) S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad poſteriores.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 71.

In Liefland, Rußland und Sibirien. Von der Farbe des *petit gris*. Das ſchlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallſchirm, um einen weitern Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*. das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureil*. Engl. *the ſquirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorſo concolori.
v. Wildungen Taſchenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und faſt ganz Aſien. Die nordiſchen, zumahl an den Ufern des Ob und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das echte Grauwerk, (*petit gris*). Zuweilen finden ſich auch hier zu Lande ſchwarze Eichhörnchen; ſeltener ſchneeweiße mit roſenrothen Augen; und noch ſeltener weiß- und ſchwarzgefleckte.

Der virginiſche Sc. *cinereus* (Büffon's *petit gris*) iſt größer und ohne Ohrpinſel. Thut zumahl den Maisfeldern großen Schaden.

auf den oſtindiſchen und Auſtral-Inſeln; in unzähliger Menge aber auf Neu-Holland. Iſt auf den Pelew-Inſeln das allereinzige Säugethier.

b) Dentibus *primoribus* ſupra 4. infra 6.

3. †. *Auritus.* (Büffon's *oreillard.*) V. caudatus, auriculis maximis.

So wie die folgende in den mildern Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber irrig, doppelt nennt, ſind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. *the rearmouſe.*) V. caudatus, auriculis capite minoribus.

Hängt ſich ſo wie auch die vorige Gattung zu ihrem Winterſchlaf in Höhlen an den Hinterfüßen auf. Vermehrt ſich zuweilen in manchen Gegenden binnen kurzer Zeit in Unzahl.

c) Dentibus *primoribus ſuperioribus* nullis.

5. †. *Ferrum equinum.* die Hufeiſennaſe. V. naſo foliato ferri equini aemulo.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 42.

Im mittlern und ſüdlichen Europa.

IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichſte Ordnung an Geſchlechtern und Gattungen, daher jene füglich nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes erſt wieder unter drey Familien gebracht werden. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) Glires. (Scalpris dentata Io. Hunter.)

Mit zwey zum Nagen beſtimmten meißelartigen Vorderzähnen in jedem Kiefer, ohne Eckzähne.

7. Sciurus. Cauda piloſa, diſticha. Dentes *primores* utrinque 2; inferiores ſubulati.

1. *Volans*. das fliegende Eichhörnchen. (Büffon's *polatouche*.) S. duplicatura cutis laterali a pedibus anterioribus ad poſteriores.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 71.

In Liefland, Rußland und Sibirien. Von der Farbe des *petit gris*. Das ſchlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft, dient ihm nur wie zu einem Fallſchirm, um einen weitern Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. *Vulgaris*. das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureil*. Engl. *the ſquirrel*.) S. auriculis apice barbatis, cauda dorſo concolori.
v. Wildungen Taſchenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und faſt ganz Aſien. Die nordiſchen, zumahl an den Ufern des Ob und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das echte Grauwerk, (*petit gris*). Zuweilen finden ſich auch hier zu Lande ſchwarze Eichhörnchen; ſeltener ſchneeweiße mit roſenrothen Augen; und noch ſeltener weiß- und ſchwarzgefleckte.

Der virginiſche Sc. *cinereus* (Büffon's *petit gris*) iſt größer und ohne Ohrpinſel. Thut zumahl den Maisfeldern großen Schaden.

8. Glis. (Myoxus.) Cauda rotunda, verſus apicem craſſior. Dentes ut in ſciuris.

1. †. *Eſculentus.* der Siebenſchläfer, Ratz, Bilch, die Rellmaus. (Fr. *le loir* Engl. *the rellmouſe*) G. griſeus, ſubtus albidus, auriculis rotundatis, nudis.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erdſtrichen der alten Welt. Es iſt der wahre glis der Alten, den ſie verſpeiſeten *), und in eigenen glirariis **) mäſteten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, niſtet in hohle Bäume; und hält langen und ſehr feſten Winterſchlaf.

2. †. *Avellanarius.* die kleine Haſelmaus. (Fr. *le muſcardin.* Engl. *the dormouſe.*) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis.

v. Schreber tab. 227.

Kleiner am Leibe als die Hausmaus. Zu ihrem Winterſchlaf bereitet ſie ſich ein kugliches, ziemlich feſtes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Geſtrüppe, worein ſie ſich vergräbt.

9. Mus. Cauda gracilis, ſubnuda. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Oeconomus.* die Wurzelmaus. M. cauda ſubſesquiuunciali, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis ſubtetradactylis, corpore fuſco.

v. Schreber tab. 190.

Durch Sibirien, bis nach Kamtſchatka. Wird theils durch die großen Wanderungen, die ſie,

*) Apicius VIII, 9.

**) Varro de R. R. III, 15.

zumahl von Kamtſchatka aus, in manchen Jahren, faſt wie der Lemming, anſtellt, beſonders aber durch die Induſtrie merkwürdig, womit ſie eine große Menge meiſt eßbarer Wurzeln in ihre unterirdiſchen Höhlen ſchleppt, denen die Tunguſen ꝛc. (wie die Thüringer dem Hamſter-Vorrath) nachgraben.

2. †. *Sylvaticus.* die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot.* Engl. *the field rat.*) M. cauda mediocri, pectore flaveſcente, abdomine albido.
v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzſaat Schaden.

3. †. *Amphibius.* die Waſſerratte, der Erdwolf. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, palmis ſubtetradactylis.
v. Schreber tab. 186.

In der ganzen nordlichen Erde. Iſt zumahl den Gärten nachtheilig, beſonders dem Wurzelwerk *).

4. †. *Arvalis.* die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. *le campagnol.* Engl. *the field mouſe.*) M. cauda mediocri, dorſo ferrugineo, abdomine cinereo.
v. Schreber tab. 191.

Vermehrt ſich in manchen Jahren ungeheuer, und thut zumahl der Winterſaat großen Schaden. Das bewährteſte Vertilgungsmittel iſt wohl der

*) Vor Kurzem erhielt ich eine gar ſchöne Spielart dieſer Gattung aus hieſiger Gegend. Hermelinweiß, bloß mit ein Paar bräunlich-grauen Flecken auf dem Rücken.

engliſche Erdbohrer. Auch unter dieſer Gattung finden ſich hier herum wie unter der folgenden, Kackerlacken.

5. †. *Musculus.* die Hausmaus. (Fr. *la ſouris.* Engl. *the mouſe.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico.

In Europa und den gemäßigten Erdſtrichen von Aſien und America. Hat ſich den Menſchen gewiſſer Maßen zum Hausthier aufgedrungen.

Die weißen Mäuſe mit rothen Augen (die Kackerlacken in ihrer Art), ſind zuweilen ſo lichtſcheu, daß ſie in der Hellung die Augenlieder feſt zuſchließen, und für blind gehalten werden.

6. †. *Rattus.* die Ratte. (Fr. *le rat.* Engl. *the rat.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum unguiculo pollicari.

Iſt jetzt faſt über alle fünf Welttheile verbreitet; ſcheint aber urſprünglich im mittlern Europa zu Hauſe. Aeußerſt gefräßig. Frißt ſogar Scorpione, und zieht dem Menſchen und ſeinen Victualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefſten Schachte, ſo wie den Seefahrern auf die Schiffe. Unter andern gehört dieſe Land- und Hausplage zu den gefährlichſten Feinden der Zuckerplantagen in Weſt-Indien.

An vielen Orten wird ſie allgemach durch die urſprünglich wohl in Oſtindien und Perſien einheimiſche Wanderratte (M. *decumanus.* Fr. *le ſurmulot*, Engl. *the Norway rat*) verdrängt, die von röthlichgrauer Farbe und ihr Fell mit vielen einzelnen langen Borſtenhaaren durchmengt iſt.

10. Marmota. (Arctomys.) Auriculae abbreviatae, cauda brevis, aut nulla. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier (Graubündniſch *murmont* vom Lat. mus montanus. Fr. *la marmotte.*) M. corpore depreſſo, ſupra fuſco, ſubtus flaveſcente.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1812.

In vielen der höhern Alpen von Europa und Aſien. Merkwürdig iſt, daß man es auf der *allée blanche* in Savoyen theils auf iſolirten Klippen findet, die wie Inſeln aus dieſem Eismeer hervorragen, Stundenweit von allem unbeeiſeten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa ſechs Wochen lang vom Schnee entblößt ſind; ſo daß es ſcheint, die daſigen Murmelthiere durchſchlafen wenigſtens zehn Monathe vom Jahre, und bringen nur einen äußerſt kleinen Theil ihrer Exiſtenz wachend zu.

2. *Citellus.* das Erdzeiſelchen, Suslick. (Mus ponticus). M. auriculis minimis, cauda villoſa, corpore vario.

v. Schreber tab. 211.

Häufigſt in Ungarn, Polen und Sibirien. Hat die Größe vom Hamſter; auch ſo wie dieſer Backentaſchen.

3. †. *Cricetus.* der Hamſter, Kornferkel. M. abdomine nigro.

F. G. Sulzers N. G. des Hamſters. Gött. 1774. 8. Taf. 1. 2.

Hin und wieder in Deutſchland, Polen, Sibirien ꝛc. Lebt vorzüglich von Getreide, Bohnen ꝛc., wovon er großen Vorrath in den Backentaſchen zu ſeinen unterirdiſchen, wohl 7 Fuß tiefen,

Höhlen ſchleppet. Eine Höhle hält manchmahl auf 60 Pfund ſolcher Victualien. Er vermehrt ſich ausnehmend, und man hat wohl eher nur allein in der Gothaiſchen Stadtflur in Einem Sommer auf 90000 Hamſter getödtet. Es gibt eine ganz ſchwarze Spielart unter dieſen Thieren, ſo wie auch Kackerlacken mit rothen Pupillen.

4. *Lemmus*. der Lemming. M. capite acuto, corpore nigro fulvoque irregulariter maculato.

v. Schreber tab. 195. A. 195. B.

Häufig in Lappland und Sibirien. Zuweilen emigriren ganze Legionen von einer Gegend in die andere. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben und ſich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen ꝛc., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus*. die Blindmaus, Slepez. M. ecaudata, palmis pentadactylis, inciſoribus ſupra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.

v. Schreber tab. 206.

Im ſüdlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für ſeine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlieder haben, und folglich gänzlich blind ſeyn.

11. Hyrax. (Daman.) Dentes *primores* ſuperiores 2, diſtantes, inferiores 4 contigui, palmae digitis 4, plantae digitis 3, cauda nulla.

1. *Capenſis.* der Klipdas. (Büffon's *marmotte du Cap.*) H. palmarum unguibus planis, plantarum unico ſubulato.
v. Schreber tab. 240.
Am Cap, faſt von der Größe des Murmelthiers. Lagert ſich auch ſo in Felſenhöhlen, iſt aber ſeinem eigenen anomaliſchen Bau nach, zumahl wegen des Gebiſſes und der Füße ſchwer zu claſſificiren.

12. Savia. Halbkaninchen. Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis. Dentes *primores* utrinque 2.

Das ganze Geſchlecht bloß im wärmern Südamerica, zumahl in Braſilien.

1. *Porcellus.* das Meerſchweinchen. *Cobaya.* (Fr. *le cochon d'Inde.* Engl. *the Guinea-pig.*) S. ecaudata, corpore variegato.
v. Schreber tab. 173.
Kommt auch in Europa leicht fort, variirt in der Farbe, und iſt wohl das fruchtbarſte von allen Säugethieren. Soll jetzt kaum mehr wild gefunden werden.

2. *Aguti.* (*Piculi.*) das Ferkelkaninchen. S. caudata, corpore ex rufo fuſco, abdomine flaveſcente.
v. Schreber tab. 172.
Größer als ein Kaninchen.

13. Lepus. Dentes *primores* utrinque 2; ſuperiores duplicati.

1. †. *Timidus.* der Haſe. (Fr. *le liévre.* Engl. *the hare.*) L. auriculis apice nigris, corpore et pedibus poſticis longioribus.
v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1798.

Faſt in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Iſt unter den Fußſohlen, und ſogar zum Theil im Munde, behaart. Beide, Haſe und Kaninchen, ſcheinen wieder zu kauen *).

Sonderbar iſt die wunderſame von ſo vielen braven Naturforſchern für wahr angenommene Sage, daß man ſchon oft und in ganz verſchiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Haſen mit kleinen Rehgeweihchen gefunden habe **).

Der **Berghaſe** (Lepus *variabilis*) in manchen nördlichen und alpiniſchen Gegenden, unterſcheidet ſich ſchon in der Bildung vom gemeinen durch einen dickeren Kopf, kürzere Ohren, und kürzern Schwanz, längere Hinterbeine mit auffallend breiten Pfoten; paart ſich auch nicht mit jenem. Im äußerſten Norden, wie in Grönland ꝛc. iſt er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tyroler Alpen ꝛc. aber nur im Winter weiß ***).

2. †. *Cuniculus.* das **Kaninchen.** (Fr. *le lapin.* Engl. *the rabbet.*) L. auriculis nudatis, corpore et pedibus poſticis brevioribus.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1799.

Urſprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt, aber nun auch in nordiſchen Gegenden einheimiſch. Sie vermehren ſich ſo ſtark, daß ſie wohl eher [z. B. ums Jahr 1736 auf der St. Peters Inſel bey Sardinien †)] zur

*) III. B. Moſis, K. XI. V. 5 u. f.

**) Meine Zweifel gegen die Aechtheit derſelben habe ich im Handbuche der vergleichenden Anatomie S. 34 u. f. angegeben.

***) ſ. Meisners Muſeum der Naturgeſch. Helvetiens. Nro. 4.

†) (Cetti) *quadrupedi di Sardegna.* p. 149.

Landplage geworden ſind *); und kommen auch in ganz wüſten Gegenden, wie auf Volcano, der ſonſt ſo öden lipariſchen Inſel fort. Die wilden ſind grau; und die weißen mit rothen Augen die gemeinſten Kackerlacken.

Die langhaarigen angoriſchen (S. 28. Anm. 2.) oder ſo genannten engliſchen Seidenhaſen kommen auch hier zu Lande gut fort.

14. Iaculus. (Dipus.) Pedes antici breviſſimi, poſtici elongati. Cauda ſaltatoria, apice floccoſa. Dentes *primores* utrinque 2.

1. *Ierboa*. der Springhaſe, Erdhaſe, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.
v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Africa, Arabien ꝛc. Macht ſich Höhlen in die Erde. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuſchrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

15. Hystrix. Stachelſchwein. (Fr. *porcepic*. Engl. *porcupine*.) Corpus ſpinis tectum. Dentes *primores* utrinque 2.

1. *Criſtata*. H. ſpinis longiſſimis, capite criſtato, cauda abbreviata.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 81.

Urſprünglich im wärmern Aſien und faſt ganz Africa; nährt ſich zumahl von Baumrinden;

*) "Certum eſt, Balearicos adverſus proventum cuniculorum auxilium militare a divo Auguſto petiiſſe." Plinius.

niſtet in der Erde. Im Zorn raſſelt es mit ſeinen Stacheln, die ihm zuweilen, beſonders im Herbſt, ausfallen; kann ſie aber nicht gegen ſeine Verfolger von ſich ſchießen! *)

2. *Dorſata.* (*Urſon.*) H. ſpinis brevibus ſub pilis occultis.

v. Schreber tab. 169.

In Canada, auf Labrador, um die Hudſonsbay ꝛc. Thut zumahl im Winter den jungen Baumſtämmen großen Schaden.

B) Ferae.

Mit ſpitzen oder zackigen Vorderzähnen, und meiſt nur einem Eckzahn auf jeder Seite, der aber bey den mehrſten von anſehnlicher Größe und Stärke iſt. — Die eigentlich ſo genannten reißenden Thiere und einige andere Geſchlechter mit ähnlichem Gebiß.

16. Erinaceus. Corpus ſpinis tectum. Dentes *primores* utrinque 6 **); *laniarii* ſupra 3, infra 1, *molares* 4.

1. †. *Europaeus.* der Igel. (Fr. *le hériſſon.* Engl. *the hedge-hog.*) E. auriculis rotundatis, naribus criſtatis.

*) Der weiland als Panazee berufene köſtliche Gallenſtein (*piedra del porco*) ſoll ſich in einer noch nicht genau bekannten oſtindiſchen Gattung von Stachelſchweinen finden.

**) Schwerlich nur 2, wie Linné meinte. Denn obere Vorderzähne ſind doch wohl alle die ſo im Os intermaxillare (— S. 52. Not. * —) ſitzen; und untere alle die vorn im Unterkiefer, auf welche jene obern paſſen.

Faſt in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt ſich aus beiden Reichen. Mauſet wie eine Katze. Kann ſpaniſche Fliegen in Menge freſſen. Spießt allerdings (wie die Alten ſagen, von den Neuern hingegen ohne allen Grund bezweifelt, mir aber nun ſchon von drey ganz zuverläſſigen Augenzeugen verſichert worden) Früchte an ſeine Rücken-Stacheln, um ſie ſo in ſein Lager zu tragen *).

17. SOREX. Naſus roſtratus, auriculae breves. Dentes *primores* ſuperiores 6 **), bifidi; inferiores 2–4 intermediis brevioribus; *laniarii* utrinque plures.

1. †. *Araneus.* die Spitzmaus. (Fr. *la musaraigne.* Engl. *the ſhrew.*) S. cauda mediocri, abdomine albido.

v. Schreber tab. 160.

In Europa und Nord-Aſien ꝛc. Daß ſie giftig ſey, oder den Pferden in den Leib krieche ꝛc. ſind ungegründete Sagen. Selten finden ſich weiße Spitzmäuſe.

2. †. *Fodiens.* die Waſſerſpitzmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 72.

An kleinen Gewäſſern. Statt einer Schwimmhaut iſt jede Zehe zu beiden Seiten mit ſteifen Härchen beſetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geſchickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuſchließen, ſo lange es unter Waſſer iſt.

---

*) Es bezeugt es auch Dr. Patr. Ruſſel in der neuen Ausgabe von ſeines Bruders *nat. hiſt. of Aleppo* T. II. p. 419.

**) So iſt es wenigſtens bey der Waſſerſpitzmaus.

3. *Exilis.* S. minimus, cauda craſſiſſima tereti.
Am Jeniſei und Ob. Das kleinſte der bis jetzt bekannten Säugethiere. Wiegt nur ½ Quentchen.

18. Talpa. Caput roſtratum, palmae foſſoriae. Dentes *primores* ſuperiores 6, inferiores 8; *laniarii* maior 1, minores 4.

1. †. *Europaea*, der Maulwurf, die Scher-maus. (Fr. *la taupe*. Engl. *the mole*.) T. cauda breviore, auriculis nullis.

Faſt in der ganzen alten Welt. Iſt ein vollkommenes animal ſubterraneum, wozu ihm außer andern Eigenheiten ſeines Körperbaues, beſonders die Schaufelpfoten zu Statten kommen. Er hat ſehr kleine Augen, kann geſchickt ſchwimmen und bey Ueberſchwemmung auf die Bäume klettern. Eine erbſengelbe Spielart findet ſich mitunter in der hieſigen Gegend.

2. *Verſicolor*. (ſ. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.
Vosmaer's monogr. 1787.
Bloß am Cap. Kann alſo nicht (nach Linné) *aſiatica* heißen. Ihr Haar ſchillert, zumahl wenn es naß iſt, mit farbigem Goldglanz.

19. Didelphis. (*plerisque*) hallux muticus. Feminis folliculus abdominalis mammarum.

Auch bey dieſes Geſchlechts ſo zahlreichen und einander im Ganzen ſo verwandten Gattungen variirt doch das Gebiß ſo mannigfaltig, daß dieſelben nach dem linnéiſchen Syſtem in ganz verſchiedene Geſchlechter vertheilt werden müßten.

1. *Marſupialis.* das Beutelthier, Opoſſum. D. albida, auriculis, antibrachiis et tibiis nigris, cauda ſquamoſa longitudine corporis. Dentes *primores* ſuperiores 10, inferiores 8, *laniarii* elongati.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 54.

Zumahl im wärmern Nord=America*). Das Weibchen von dieſer und andern Gattungen dieſes Geſchlechts hat eine große Taſche am Bauche, die durch beſondere Muskeln geſchloſſen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Jungen werden ganz außer Verhältniß klein (gleichſam nur als unreiſe Abortus) zur Welt gebracht, dann aber erſt lange Zeit in dieſer Taſche getragen, wo ſie ſich anſaugen und von der Muttermilch nähren, bis ſie reifer und vollkommener ausgebildet, gleichſam von neuem geboren werden können.

2. *Gigantea.* das Känguruh. D. griſea, cauda longa craſſa, pedibus anticis breviſſimis, poſticis longiſſimis. Palmis pentadactylis, plantis ſubtetradactylis. Dentes *primores* ſuperiores 6. inferiores 2. *laniarii* nulli.

v. Schreber tab. 154.

In Neu=Holland. Mauſefahl. Iſt, wenn es aufrecht ſitzt, wohl mannshoch, und 140 Pfund ſchwer. Lebt in Herden von 50 und mehr Stück. Iſt bloß grasfreſſend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sätzen. Das Weibchen hat einen Zitzenſack. Wirft nur Ein Junges auf einmahl, das bey der Geburt kaum halb ſo groß

*) Beobachtungen an einem Beutelthier, das ich lebendig beſeſſen, habe ich in Voigt's neuem Magazin mitgetheilt, im III. B. S. 683 u. f.

als eine Maus iſt, dann aber von der Mutter drey Vierteljahr lang in jenem Sacke getragen wird, bis es wohl 14 Pfund wiegt.

3. *Wombat.* (Phascolamys). D. ſubfuſca, cauda breviſſima. Dentes *primores* utrinque 2 cylindrici, obtuſi. *laniarii* nulli. *molares* 5.

Leach vol. II. tab. 96.

Ebenfalls im fünften Welttheile. Von der Größe des Dachses. Wie es ſcheint auch ſo ein animal nocturnum, das in der Erde wühlt.

20. Viverra. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* utrinque 6, intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorſum aculeata. Ungues exſerti.

1. *Zibetha.* die Zibethkatze. (Hyaena odorifera. Fr. *la civette.* Engl. *the civet.*) V. cauda annulata, dorſo cinereo nigroque undatim ſtriato.

v. Schreber tab. 112.

Im ſüdlichen Aſien und nördlichen Africa. Bey beiden Geſchlechtern ſammelt ſich in einer beſondern Höhle, die zwiſchen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibeth, eine ſchmierige, wohlriechende Subſtanz.

2. *Genetta.* die Genettkatze. (Fr. *la genette.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fulvo-nigricante maculato.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird ſeines Felles wegen geſchätzt.

3. *Putorius.* das Stinkthier, Conepatl. (Fr. *la mouffette.* Engl. *the ſkunk, pol-cat.*) V. lineis quinque dorſalibus parallelis albis.
v. Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada ꝛc. Hat ſeinen Namen von dem unerträglichen Geſtank, den es, ſo wie mehrere verwandte Gattungen ſeines Geſchlechts, im Zorne von ſich gibt.

4. *Ichneumon.* die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's große *mangouſte.*) V. cauda baſi incraſſata ſenſim attenuata apice floccoſa.
v. Schreber tab. 45. B.

Hat ſtraffes, faſt borſtenartiges Haar, mit braunen breit geringelten Streifen. Iſt häufig in Aegypten, wo es zumahl den Crocodileyern, ſo wie außer dem den Schlangen, nachſtellt; ſich aber ausnehmend kirre und häuslich machen läßt.

5. *Aurita.* das Großohr. (*Fennec*, Büffon's *animal anonyme.*) V. auriculis ampliſſimis.
Bruce's Reiſen nach den Quellen des Nils, V. B. tab. 22.

In der Barbarey, Nubien ꝛc. Niſtet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln.

21. MUSTELA. Dentes *primores* ſuperiores 6, erecti, acutiores, diſtincti; inferiores 6, obtuſiores, conferti; duo interiores. Lingua laevis.

Die Gattungen dieſes Geſchlechts haben kurze Füße, und einen lang geſtreckten Körper, den ſie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie ſind ſehr flink, beiſſig und blutdürſtig.

1. †. *Martes.* der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte.* Engl. *the pine-martin.*) M. corpore fulvo-nigricante, gula flava.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1800.

Zumahl im Schwarzholz der ganzen nördlichen Erde. Sein ſchönes Fell kommt dem Zobel am nächſten.

2. †. *Foina.* der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine.* Engl. *the martin.*) M. corpore fulvo-nigricante, gula alba.

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Aſien. Läßt ſich jung eingefangen, ſo wie auch die vorige Gattung, zum Wunder zahm machen.

3. †. *Putorius.* der Iltis, Ilk, Ratz, Stänkerratz. (Fr. *le putois.* Engl. *the fitchet, polecat.*) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1801.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit dem Hausmarder. Auch in der Barbarey. Das ganze Thier, und ſelbſt ſein abgezogenes Fell geben einen ſehr widrigen Geruch von ſich.

Das Frettel (furo, Fr. *le furet.* Engl. *the ferret*) von gelblich weißer Farbe mit rothen Pupillen, iſt ein wahrer Kackerlacke in ſeiner Art, folglich wohl ſicher keine urſprüngliche eigene Gattung, ſondern eine Abart vom Iltis, mit welchem es ſich auch paart. Taugt gut zum Ratten- und Caninchen-Fang.

4. *Zibellina.* der Zobel. (Fr. *la zibeline.* Engl. *the ſable.*) M. corpore fulvo-nigricante, facie et gula cinereis.
v. Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirien. Die ſchönſten mit recht ſchwarzbraunem, dickhaarigem und glänzendem Fell finden ſich um Jakuzk.

5. †. *Erminea.* das große Wieſel, Hermelin. (Fr. *le roſelet, l'hermine.* Engl. *the ſtoat, the ermine.*) M. caudae apice nigro.
v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1802.

In der nördlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wieſel. Aendert aber eben ſo wie dieſes die Farbe, ſo daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß iſt.

6. †. *Vulgaris.* das gemeine Wieſel. (Fr. *la belette.* Engl. *the weeſel.*) M. corpore ex rufo fuſco ſubtus albo.
v. Wildungen a. a. O.

Im Norden von Europa und Aſien. Die Mutter trägt oft ihre Junge im Maule umher (daher die alte Fabel, als ob ſie dieſelben durch dieſen Weg zur Welt brächte.)

22. Ursus. Dentes *primores* ſuperiores 6, intus excavati alterni, inferiores 6, laterales 2, longiores lobati; *laniarii* primarii ſolitarii (*minimi* 1-2 *inter hos et primos molares*), lingua laevis.

1. †. *Arctos.* der Bär. (Fr. *l'ours.* Engl. *the bear.*) U. fuſco nigricans, cauda abrupta.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 32.

In der nördlichen Erde, doch auch in Oſt-Indien und Nord-Africa. In der Jugend lebt er meiſt von Gewächſen; nach dem dritten Jahr aber mehr vom Fleiſch. Zum Gefecht bedient er ſich mehr ſeiner Vordertatzen, als des Gebiſſes. Ein ausgewachſener kann wohl vier Centner und darüber, am Gewicht, halten.

Zu den merkwürdigſten Spielarten unter den Bären gehören: die großen ſchwarzen Ameiſenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären; ſämmtlich zottig, und zumahl unter dem Halſe langbehaart.

Hingegen macht der nordamericaniſche Bär mit ſchwarzem, ſchlichtem, atlasglänzendem Haar, und flacherm Kopf mit ſpitzerer Schnauze, wohl eine eigene Gattung, die ſich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahrszeiten faſt ausſchließlich von Ameiſen nährt.

2. *Maritimus* (glacialis). der Eisbär, Polarbär. U. albus, collo et roſtro elongatis. *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 33.

An den Küſten und beym Treibeis der nördlichſten Erde. Darf nicht mit der weißen Spielart des gemeinen Bären verwechſelt werden. Er wird bey 12 Fuß lang, und auf 15 Centner ſchwer; ſchwimmt und taucht ſehr geſchickt, und iſt faſt bloß fleiſchfreſſend *).

---

*) Viel Merkwürdiges über dieſes und andere Thiere auf Labrador findet ſich in G. Cartwright's *Journal during a Reſidence of nearly* 16 *years on the Coaſt of Labrador.* Newark 1792. III. vol. 4.

3. *Gulo.* der Vielfraß, Roſomack. (Fr. *le glouton.* Engl. *the glutton.*) U. corpore rufoſuſco, medio dorſi nigro.

Pallas *Spicileg. zoologic.* XIV. tab. 2.

In der nördlichen Erde, beſonders in Sibirien. Seine Freßgierde hat zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben.

Das *Wolverene* oder *Quickhatch* (Urſus *luſcus*) auf Labrador und an der Hudſonsbay ſcheint wenig von ihm verſchieden zu ſeyn.

4. †. *Taxus.* der Dachs. (Fr. *le blaireau.* Engl. *the badger.*) U. cauda concolore, abdomine nigro.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

In Europa und Aſien bis gen Schina. Ein animal omnivorum. Baut unter der Erde einen tiefen Keſſel, zu welchem verſchiedene Röhren oder Gänge führen. Verſchläft den größten Theil ſeines Lebens, und hält beſonders langen und feſten Winterſchlaf, wobey er ſeine Schnauze in den Fettbeutel am Hinterleibe ſteckt.

5. *Mellivorus.* der Honig-Dachs, Rattel. U. dorſo cinereo, faſcia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den ſchwed. Abhandl. 1777. tab. 4. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelſchweine ꝛc. niſten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweiſung des Honigkuckuks. Hat ein zottiges Fell, mit einer ungemein ſtarken ſehr beweglichen ſchiebbaren Haut, wodurch er einerſeits vor den Bienenſtichen, und anderſeits vor tiefen Biſſen der Hunde ꝛc. geſichert iſt.

6. *Lotor.* der Waſchbär, Rackun, Sjupp, Coati. (Büffon's *Raton.*) U. cauda annulata, faſcia palpebrarum transverſali nigra.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 62.

Ein animal nocturnum, im wärmern nordöſtlichen America ꝛc. Frißt mancherley. Bedient ſich der Vorderpfoten ſehr geſchickt zum Faſſen, auch zum Einweichen oder Auffiſchen ſeines Futters *) ꝛc. Wird überhaupt ſehr kirre. Sein Haar iſt nächſt des Bibers ſeinem, das vorzüglichſte für Hutmacher.

23. Canis. Dentes *primores* ſuperiores 6, laterales longiores diſtantes, intermedii lobati; inferiores 6, lobati omnes; *laniarii* ſolitarii, incurvati.

1. †. *Familiaris.* der Hund. (*Fr. le chien. Engl. the dog.*) C. cauda recurvata; *ſubinde* digito ſpurio ad pedes poſticos.

Dieſer treue Gefährte des Menſchen, der ſich beſonders durch die ausnehmende Schärfe ſeiner Sinne, verbunden mit ſeiner großen vielartigen Gelehrigkeit (ſogar zum Fiſch- und Robbenfang), aber auch durch mancherley andere Brauchbarkeit empfiehlt, iſt längſt mit ihm über alle fünf Welttheile verbreitet, und giebt den größten Beweis von der Perfectibilität der Thiere, wenn der Menſch ihre Anlagen durch lange Reihen von Generationen ausbildet.

Ob alle die verſchiedenen Hunde-Raſſen als bloße Varietäten einer und derſelben Gattung

*) Ich habe dieß täglich an einem geſehen, den ich Jahre lang lebendig beſeſſen; und eben ſo ſahen es Ol. Worm, Linné, Rolof, Büffon, J. Dom. Schulze, Götze, Bechſtein u. a. m.

anzuſeheu ſind, und ob dieſe ſelbſt vom Wolf oder Schakal abſtamme, iſt ſchwerlich zu entſcheiden. Mir ſcheinen manche Raſſen, z. B. der Dachshund, das Windſpiel ꝛc. viel Eigenes zu beſondern Functionen Abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, ſo daß ich dieſe zweckmäßigen Eigenheiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptraſſen gehören wohl

a) Fricator. der **Mops**. (Fr. *le doguin.* Engl. *the pugdog.*) mit unterſetztem, kurzem Leibe, ſchwarzen Flecken an den Backen und hängenden Ohren.

Den Uebergang von dieſer zur nächſtfolgenden Raſſe macht der eigentliche **Bullenbeißer, Wachthund, Bluthund**, moloſſus (Engl. *the bull-dog.*), bey welchem der Unterkiefer vor dem obern etwas hervortritt.

b) Maſtivus. die **Engliſche Dogge.** (Fr. *le dogue.* Engl. *the maſtiff.*) mit ſtumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberlefzen und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz. — Ihm ſcheint der **Metzgerhund** (Fr. *le matin.*) nahe verwandt.

c) Terrae novae. der **Neufundländer**. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 6. —) Zeichnet ſich durch ſeine ausnehmende Größe, langes ſeidenartiges Haar, langflockigen, meiſt aufwärts gekrümmten Schwanz, beſonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwiſchen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer iſt, als bey andern Hunden. Daher ſein ungemeines Geſchick zum Schwim-

men. Meiſt ſind dieſe Hunde weiß und ſchwarz; und ausnehmend gelehrig.

d) Sagax. venaticus. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant.*) mit langem, dickem Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald ſchlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. *the ſpaniſh pointer.*) der Hühnerhund, Wachtelhund und die ſchön getigerten Corſicanerhunde.

e) Aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet.* Engl. *the water-dog.*) mit ſtumpfem Kopfe, und wollichtem Haar.

f) Paſtoralis, domeſticus, villaticus. der Schäferhund, Haushund, (Fr. *le chien de berger.* Engl. *the cur.*) mit aufrechten Ohren; der Schwanz an der untern Seite lang behaart. — Hierzu auch der isländiſche Hund, und der Spitz oder Pommer (Fr. *le chien-loup*). Auch der große St. Bernhards-Hund. Und der kleinere, den die Kamtſchadalen ꝛc. zum Zug in Schlitten gebrauchen. — Auch die auf manchen Inſel-Gruppen der Südſee einheimiſchen Hunde, die von den Einwohnern als Maſtvieh gezogen werden, und bloß vegetabiliſche Nahrung genießen, ſcheinen zu dieſer Raſſe zu gehören.

g) Meliteus. das Bologneſerhündchen. (Fr. *l'epagneul, le bichon.* Engl. *the lap-dog, the ſhock.*) mit ſehr langem, ſeidenartigem Haar, zumahl im Geſichte.

h) Vertagus. der Dachshund. (Fr. *le baſſet.* Engl. *the tumbler, the turnſpit.*) mit langer Schnautze, hängenden Ohren,

lang geſtrecktem Körper, kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen Flecken über den Augen. — Ihm ſcheint der engliſche *Terrier* (terrarius), mit borſtigem Haar und ſtruppiger Schnautze, nahe verwandt.

i) Dingo. der neuholländiſche Hund. Aehnelt, zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes, mehr dem Fuchs.

k) Leporarius. das Windſpiel. (Fr. *le levrier.* Engl. *the grey-hound.*) mit langem, zugeſpitztem Kopfe, hängenden Ohren, dicker Bruſt, ſehr ſchlankem Leib und Beinen.

l) Graius *). der Spartaniſche Hund. (canis laconicus); ſehr groß; hält in der Bildung das Mittel zwiſchen Jagdhund und Windſpiel.

Ihm ähnelt der große Däniſche und der nun ausgeſtorbene große Irländiſche Hund.

m) Aegyptius. der guineiſche Hund. (Fr. *le chien-turc.* Engl. *the Indian dog, the naked dog.*) ähnelt dem Windſpiel, hat aber nur im Geſichte gekrullte Haare, der übrige Körper iſt meiſt kahl, und ſchwarz, oder ruſigbraun, faſt wie Negerhaut. (ſ. S. 28. Anm. 2.)

Dieſe verſchiedenen Haupt-Raſſen paaren und vermiſchen ſich aber nicht nur unter einander, ſondern auch mit Wölfen und Füchſen, mit welchen ſie ſogar zuweilen fruchtbare Baſtarde erzeugen.

---

*) So nannten Ray, Linné u. a. das eigentliche Windſpiel, das aber die alten Griechen gar nicht gekannt zu haben ſcheinen.

2. †. *Lupus*. der Wolf. (Fr. *le loup*. Engl. *the wolf*.) C. cauda incurvata.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1795.

Faſt in der ganzen alten Welt; iſt aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland, ausgerottet. Hat einen ſchleppenden doch dabey ſchnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang. Aus Hunger freſſen die Wölfe ſogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erſcheinung auf Kirchhöfen ꝛc. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *Aureus*. der Schakal, Thos. (Büffon's *Adive*.) C. corpore fulvo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

v. Schreber tab. 94.

In ganz Nordafrica und Orient, beſonders in Natolien und Bengalen; zieht des Nachts ſcharenweiſe umher; frißt Thiere, Lederwaren ꝛc.; gräbt Leichen aus. Manche Naturforſcher haben den Schakal für den urſprünglich wilden Hund, und manche Exegeten Simſons Füchſe für Schakale gehalten.

4. †. *Vulpes*. der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard*. Engl. *the fox*.) C. cauda recta, apice discolore.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Zumahl in der nördlichern alten Welt. In Unzahl auf den öſtlichen Aleuten, die davon den Namen der Fuchsinſeln erhalten haben. Frißt unter andern Früchten namentlich ſehr gern Weintrauben.

Der Brandfuchs (alopex) iſt wohl ſicher nur eine Abart davon.

Ob aber auch der wegen ſeines koſtbaren Felles berühmte ſchwarze Fuchs mit weißer Schwanzſpitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hauſe iſt [und der, wenn ſeine Haare gleichſam ſilberweiße Spitzen haben, Silberfuchs genannt wird *)], für eine bloße Abart des gemeinen Fuchſes oder für eine beſondere Gattung anzuſehen ſey, läßt ſich vor der Hand noch nicht mit Gewißheit beſtimmen.

5. *Lagopus.* der weiße Fuchs, Polarfuchs, Steinfuchs, Eisfuchs. (Iſatis. Engl. *the arctic fox.* Ruſſ. *Peſez.*) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque piloſiſſimis.

v. Schreber tab. 93. A. 93. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla, Grönland ꝛc. — Die mehreſten ſind weiß. Die ſo genannten blauen Füchſe hingegen bläulich-grau.

6. *Hyaena.* die Hyäne. C. nigricans, maculis virgatis, facie nigra, iuba cervicis dorſique, pedibus tetradactylis.

Der indianiſche Wolf, von J. El. Ridinger.

Hat meiſt einerley Vaterland mit dem Schakal, dem ſie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihr Ablager unter der Erde oder in Felſenhöhlen und Berg-Klüften.

Die gefleckte Hyäne (Canis *crocuta*) iſt viel größer **) als jene geſtreifte; findet ſich zumahl

*) Ein extraſchönes Fell eines labradoriſchen Silberfuchſes iſt wohl eher in London mit 500 Thalern und darüber bezahlt worden.

**) Eine zehnjährige Löwin, die ich vor einigen Jahren zergliedert, maß von der Schnauze bis zum

in großer Menge in Habeſſinien und von da ſüdlich bis zum Cap.

Beide machen in ihrem Körperbau einen Uebergang zum folgenden Geſchlecht.

24. Felis. Ungues retractiles, caput rotundius, lingua aſpera. Dentes *primores* 6 acutiusculi, exterioribus maioribus; *laniarii* ſolitarii, ſupra a primoribus, infra a molaribus remoti.

1. *Leo.* der Löwe. (Fr. *le lion.* Engl. *the lion.*) F. cauda elongata floccoſa *), corpore fulvo.

v. Schreber tab. 97. A. 97. B.

In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in Africa; weiland aber auch in Peloponnes und Aetolien. Auch neulich haben Löwinnen in Menagerieen, in Deutſchland und ſonſt im mildern Europa Junge geworfen. Dem Männchen bricht die Mähne erſt im zweyten Lebensjahre aus. Das Fleiſch des Löwen wird von den Hot-

---

Anfang des Schwanzes 4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachſene Crocuta, die in Ld Valentia's Reiſen beſchrieben wird, eben ſo geſmeſſen 4 Fuß 3 Zoll.

Ein vortrefflicher Schedel einer ſolchen gefleckten Hyäne, womit der Hr. Oberforſtmeiſter von Wildungen meine Sammlung bereichert hat, iſt wenigſtens vollkommen ſo groß, als der von meiner Löwin.

*) Die alten Scholiaſten zum Homer (Il. XX. 170) reden von einem eignen Stachel am Löwenſchwanze. Und wirklich habe ich bey der gedachten Löwin etwas dergleichen gefunden, und in dem *Specimen hiſtoriae naturalis ex auctoribus claſſicis illuſtratae* beſchrieben und abgebildet.

tentotten gegeſſen und eine Horde Araber zwiſchen Tunis und Algier ſoll ſich faſt bloß davon nähren.

2. *Tigris*. der Tiger. F. cauda elongata; capite, corpore et cruribus nigro-virgatis.
the Tiger, von G. Stubbs.

Bloß in Aſien und vorzüglich von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ꝛc. Ueberaus regelmäßig geſtreift. Läßt ſich allerdings zähmen, und muß auch vor dem Elephanten erliegen.

3. *Pardus*. der Panther, Parder *). F. cauda ſubelongata, maculis obtuſe angulatis, paſſim confluentibus et annulatis.
v. Schreber tab. 99.

In Africa und Oſtindien. Die Flecken ſeines Fells ſind hin und wieder wie zuſammengefloſſen, theils in Hufeiſenform, oder geringelt u. ſ. w.

Leopard nennt man eine etwas kleinere Abart, mit kleineren Flecken, deren meiſt drey bis vier auf faſt goldgelbem Grunde beyſammen ſtehen.

4. *Panthera*. der kleine Panther. (Büffon's *once*.) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.
v. Schreber tab. 100.

In der Barbarey und Oſtindien. Weit kleiner, als die vorige Gattung. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd (der Rehe, Gazellen ꝛc.) abzurichten, wozu ſie im Orient vorlängſt, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

*) Die Pelzhändler nennen alle Felle von Thieren dieſes Geſchlechts, die geringelte Flecken haben, Panther, und hingegen alle gefleckte ohne Ringform, Tiger.

5. *Onça.* der Jaguar, americaniſche Tiger. F. cauda ſubelongata, corpore fuſco luteſcente, maculis angulatis, ocellatis, medio flavis.

v. Schreber tab. 102.

In Südamerica. Größer als der Panther, dem er ſonſt ſehr ähnelt.

6. *Concolor.* der americaniſche Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fulvo.

v. Schreber tab. 104.

In Peru, Braſilien ꝛc.; zeichnet ſich durch ſein rothgelbes, ungefleckſtes Fell (weßhalb er mit dem Namen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf aus.

7. †. *Lynx.* der Luchs. (Fr. *le loup-cervier.* Engl. *the mountain cat*) F. cauda abbreviata, apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque ampliſſimis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1800.

In der nördlichen Erde; doch auch häufig im Neapolitaniſchen; thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

8. †. *Catus.* die Katze. (Fr. *le chat.* Engl. *the cat.*) F. cauda elongata, ſtriis dorſalibus longitudinalibus, lateralibus ſpiralibus.

Faſt in der ganzen alten Welt; iſt aber erſt von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde*) iſt größer, als die zahme, von grauröthlicher Farbe, mit ſchwarzen Lefzen und Fußſohlen. Die Hauskatze begattet

*) v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1799.

ſich äußerſt ſelten unter den Augen der Menſchen, und verwildert ſehr leicht wieder, wenn ſie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Beſonderheiten der Katzen gehört ihre ſtarke Elektricität; das Leuchten ihrer Augen im Dunkeln; ihre ſeltſame Gierde auf gewiſſe Pflanzen, wie z. B. auf die Nepeta *cataria* und aufs Teucrium *marum* ꝛc.; ihr Schnurren oder Spinnen; die ängſtliche unüberwindliche Antipathie vieler Menſchen gegen dieſelben ꝛc. — Zu den vorzüglichſten Spielarten gehört die angoriſche oder perſiſche Katze mit dem langen, ſeidenartigen Haar, die gewöhnlich ſchwer hört; die bläulichgraue Carthäuſer- oder Cyperkatze; und die ſpaniſche oder ſchildpattfarbige Katze (*Tortoiſeſhellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verſchiedenen Farben (z. B. ſchwarz, weiß und gelbbraun) in großen Flecken gleich vertheilt, aber äußerſt ſelten einen dergleichen Kater, findet.

C) Bruta.

Ohne Gebiß oder wenigſtens ohne Vorderzähne.

25. Bradypus. Faulthier. (Ignavus Fr. *pareſſeux.* Engl. *ſloth.*) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes *primores* nulli utrinque; *laniarii* (?) obtuſi, ſolitarii; *molares* cylindrici, obtuſi.

1. *Tridactylus.* der Ai. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 53.

In Guiana ꝛc. Freylich ein äußerſt langſames ſchwerfälliges, aber bey aller dieſer Trägheit liſtiges und im Nothfall muthiges und ſtarkes Geſchöpf; hat dabey ein äußerſt zähes Leben, und wenige Bedürfniſſe. Frißt Laub, ſäuft gar nicht ꝛc.

26. ORYCTEROPUS. Caput productum roſtratum. Cauda elongata conica. Palmae tetradactylae, plantae pentadactylae. Dentes primores et laniarii nulli; *molares* infra 4, ſupra 5.

1. *Capenſis*. das Erdſchwein.
BUFFON *Supplement* vol. VI. tab. 31.
Am Cap. Vordem irrig zu den Ameiſenbären gerechnet. Ein großes animal nocturnum, das mit ſeinen mächtig ſtarken Krallen in der Erde gräbt.

27. MYRMECOPHAGA. Ameiſenbär. (Fr. *fourmiller*. Engl. *ant-eater.*) Roſtrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Iubata*. der große Tamandua. M. palmis tetradactylis, cauda longa iubata.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 82.
Zumahl in Braſilien. Am Leibe ſo groß, als ein Fleiſcherhund, und lebt doch ſo wie die folgende kleine Gattung in der Wildniß einzig von den dortigen großen Ameiſen.

2. *Didactyla*. der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda *prehenſili*.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 22.

Ebenfalls in Südamerica; von der Größe und auch faſt von der Farbe des Eichhörnchens.

28. Manis. Schuppenthier, formoſaniſches Teufelchen. Corpus *ſquamis* tectum; lingua teres; dentes nulli.

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieſes Geſchlechts in ihrer Bildung, Lebensart ꝛc. viel Aehnliches mit den Ameiſenbären. Von vielen ältern Naturforſchern wurden ſie unter die Eidexen gezählt.

1. *Tetradactyla.* der Phatagin. M. cauda longiore: ungulis *bifidis.*
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 14.

Auf Formoſa und dem benachbarten Aſien. Ungefähr von der Größe des eben gedachten kleinen Ameiſenbären. Sein caſtanienbraun geſchuppter Körper ähnelt einem Tannenzapfen.

29. Tatu. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*daſypus* Linn.) Corpus *teſtis zonisque oſſeis* cataphractum; dentes *primores* et *laniarii* nulli.

1. *Novemcinctus.* der Caſchicame. T. zonis dorſalibus 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 83.

In Südamerica, bis an die magellaniſche Straße. Baut unter die Erde, wird ſehr kirre, rollt ſich bey Gefahr, ſo wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelicht zuſammen.

V. SOLIDUNGULA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geſchlecht von wenigen Gattungen.

30. Equus. Pedes ungula indiviſa, cauda ſetoſa. Dentes *primores* ſuperiores 6. obtuſe truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* ſolitarii utrinque remoti.

1. †. *Caballus.* das Pferd. (Fr. *le cheval.* Engl. *the horſe.*) E. cauda undique ſetoſa.

Urſprünglich wilde Pferde gibt es ſchwerlich mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; ſo z. B. in der Mongoley, vollends aber in unermeßlicher Menge in Paraguay, wohin die Pferde (ſo wie überhaupt nach America) erſt durch die Spanier überbracht worden u. ſ. w. Unter den zahmen Pferde-Raſſen zeichnen ſich die Araber (zumahl die von der Zucht der Annecy um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb ꝛc.) durch ihren wunderſchönen Bau, ſo wie durch äußerſte Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Perſianer nnd Barben. Unter den europäiſchen ſind die ſpaniſchen (beſonders die aus Andaluſien), die neapolitaniſchen und engliſchen die vorzüglichſten. Die letztern haben beſonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch ſie ſich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittenen

*) Das neuerlich ſo berühmte engliſche Rennpferd, *Eclipſe*, legte in einer Secunde 58 Fuß zurück: bedeckte nähmlich bey der größten Streckung 25 Fuß, und wiederhohlte dieſe Action $2\frac{1}{3}$ Mahl in

Nationen zu geſchweigen, wie z. B. die Coſacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Tunguſen, die Abiponer ꝛc. ſo iſt auch für die cultivirteſten Völker der Werth dieſes Thiers für Landwirthſchaft, Cavallerie, Poſtweſen ꝛc. unermeßlich. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleiſch und Milch der Pferde. Die letztere gibt, wenn ſie zuſammen geronnen, vollends aber wenn ſie abgezogen worden, das berauſchende Kumiß der Mongolen.

2. †. *Aſinus.* der Eſel. (Fr. *l'âne.* Engl. *the aſs.*) E. cauda extremitate ſetoſa, cruce dorſali nigra.

Der wilde Eſel, von welchem das zahme Hausthier abſtammt, iſt der wahre onager der Alten; und findet ſich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Namen *Kulan* *), von da er jährlich im Herbſt in großen Herden ſüdlich nach Indien und Perſien zu zieht und daſelbſt überwintert. Er iſt größer und ſchlanker als der zahme Eſel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichſte Europa iſt der Eſel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchſtens etwa in der Farbe, da es z B. weiße Eſel gibt.

* * *

Pferd und Eſel laſſen ſich zuſammen begatten, und geben zweyerley Baſtarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber

---

einer Secunde — ſ. *an Eſſay on the Proportions of* Eclipſe; in den *Works of* Ch. Vial de Sainbel, London 1795. 4.

*) Pallas in *Act. Acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 238 ſq.

ſehr ſelten) fruchtbar ſind. Eins iſt das gemeine Maulthier [mulus, Fr. *le mulet* *)], das vom männlichen Eſel gezeugt, und von der Stute geworfen wird. Das andere iſt der Mauleſel [hinnus, Fr. *le bardeau* **)], der vom Hengſte gezeugt, und von der Eſelinn geworfen iſt. Dieſer letztere iſt ſeltener, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn, oder vorgeblichen Baſtarden vom Pferde- und Ochſengeſchlecht, gegeben.

3. *Zebra.* E. zonis fuſcis et albidis, maxime regularibus.

The Sebra, von G. Stubbs, 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verſchiedene Gattungen gibt, deren eine man fälſchlich für die Weibchen der andern gehalten hat) iſt im ſüdlichen Africa zu Hauſe. Es lebt herdenweis, iſt ungemein ſchnell, aber wild und unbändig. Gezähmt hat die Stute ſowohl mit Eſel- als Pferdehengſten Baſtarde gezeugt ***).

VI. BISULCA. (Pecora.)

Die wiederkauenden Thiere mit geſpaltenen Klauen, unter welchen ſich die wichtigſten Hausthiere finden.

31. CAMELUS. Cornua nulla, labium leporinum, *pedes ſubbiſulci* †). Den-

---

*) Buffon, *Supplem.* vol. III. tab. 1.

**) Ebendaſelbſt tab. 2.

***) ſ. Sir Joseph Banks in Nicholson's *Journal of natural Philoſophy* vol. II. pag. 267.

†) III. B. Moſis Kap. XI. V. 4.

tes *primores* inferiores 6 ſpathiformes; ſuperiores 2; *laniarii* diſtantes, ſuperiores 3, inferiores 2.

1. *Dromedarius.* das gemeine Camel. [Fr. *le dromadaire* *)]. C. toſo dorſi unico.

v. Schreber tab. 303.

Findet ſich noch hin und wieder in Aſien, zumahl in den Wüſteneyen zwiſchen Schina und Indien, wild, iſt aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Africa das wichtigſte Hausthier. (Das Schiff für die Wüſten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Laſt der Carawanen-Camele iſt gegen ſechs Centner, und damit legen ſie täglich gegen vier deutſche Meilen zurück. Das nutzbare Thier frißt dorniges Buſchwerk, was in den Wüſten in Menge wächſt, und für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt. Auch kann es, wie verſichert wird, den Durſt mehrere Wochen lang erdulden, ſäuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl. Beide, ſowohl dieſe, als die folgende Gattung, haben eine große Schwiele vorn an der Bruſt, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufſtemmen dienen, wenn ſie müde ſind, und ſich niederlegen.

2. *Bactrianus.* das Trampelthier. (Fr. *le chameau.* Engl. *the camel.*) C. toſis dorſi duobus.

v. Schreber tab. 304.

*) Von vielen Schriftſtellern und Reiſenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

Im mittlern Aſien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Herden in Beſſarabien ꝛc. wird daſelbſt ſeines ſchnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr als die vorige Gattung zum Zuge gebraucht.

3. *Llama*. das Liama, die Camelziege, Guanaco. C. dorſo laevi, toſo pectorali.
v. Schreber tab. 306.

So wie die folgende Gattung im ſüdlichen America, beſonders dem gebirgigen Peru. Ward als Laſtthier gebraucht, und kann bey ſeiner mäßigen Größe doch bis anderthalb Centner tragen.

4. *Vicuña*. das Schafcamel. (Fr. *la vigogne*.) C. tofis nullis, corpore lanato.
v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Liama. Läßt ſich nicht zähmen, ſondern wird wegen ſeines zimmtbraunen Haares, das die bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treibjagden haufenweis gefangen. Auch ſoll der occidentaliſche Bezoarſtein am öfterſten in dieſer Gattung gefunden werden.

32. Capra. Cornua cava rugoſa ſcabra. Dentes *primores* ſuperiores nulli, inferiores 8, *laniarii* nulli.

1. †. *Ovis*. das Schaf. (Fr. *le brebis*. Engl. *the ſheep*.) C. mento imberbi, cornibus compreſſis lunatis.

Findet ſich wohl nirgends mehr urſprünglich wild; ſcheint auch nicht ein Mahl nur ſo wie die Ziege wieder verwildern zu können: wird aber faſt in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarſten Hausthiere gehalten, und iſt auch

bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden.

Unter den verſchiedenen Raſſen der Schafe ſind vor allen die ſpaniſchen, aus Segovien, und dann die engliſchen wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die isländiſchen mit vier, ſechs oder acht Hörnern; und die arabiſchen und ägyptiſchen mit dem großen und wohl 40 Pfund ſchweren Fett-Schwanze, zu merken. Die oſtfriſiſchen Marſch-Schafe ſind ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwänzen; die Lüneburger Heidſchnucken hingegen klein, und beide Geſchlechter gehörnt. Die zwiſchen den Wendezirkeln haben mehrentheils ſtatt der krauſen Wolle ſchlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdieß lang herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, (muſimon Büffon's *mouflon.*) C. cornibus arcuatis circumflexis ſubtus planiuſculis, palearibus laxis piloſis.

v. Schreber tab. 268.

Auf Corſica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kamtſchatka und dann im nordweſtlichen America. Letzteres ein ſehr ſchmackhaftes Wildbret, hat mächtig ſtarke und ſchwere*) Hörner, und wird von einigen Naturforſchern für das Stammthier zu unſerm Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*) C. mento barbato, cornibus arcuatis carinatis.

---

*) Ein einzelnes und nicht einmahl vollſtändiges dergleichen Horn im academiſchen Muſeum wiegt volle 9 Pfund.

Die Hausziege ſcheint von dem aegagrus abzuſtammen, der im Caucaſus und den daran gränzenden öſtlichen Gebirgen lebt, und in deſſen Panſen (ſo wie bey manchen Gattungen von Antilopen) zuweilen der orientaliſche Bezoarſtein gefunden wird, daher das Thier ſelbſt mit dem Namen des Bezoarbocks belegt worden *). — Die Hausziege (— das wichtige Hausthier der alten Guanchen auf den Canariſchen Inſeln —) verwildert leicht wieder, und iſt nun meiſt eben ſo weit als das Schaf auf der Erde verbreitet. — Die angoriſche Ziege oder das Kämmelthier hat langes ſeidenartiges Haar und gibt das beſte ſo genannte Camelgarn, ſo wie aus dem äußerſt feinen Wollhaar das die ſchönen kleinen geradhörnigen Bergziegen in Kaſhmir und Tibet unter ihrem gröbern, langen Haar tragen, die allerköſtlichſten Shawls in jenem paradieſiſchen Wunderlande gewebt werden **).

4. †. *Ibex.* der Steinbock. (capricornus. Fr. *le bouquetin.* Engl. *the wild goat.*) C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, ſupra nodoſis, in dorſum reclinatis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.

Meisner's Muſeum der N. G. Helvetiens Nro 1. und 5.

In den höchſten Schneegebirgen von Savoyen, ſo wie in den ſibiriſchen Alpen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl 8 Pfund,

*) Pallas *ſpicileg. zoolog.* XI. tab. 5. fig. 2. 3.

**) Ich habe von dieſer wunderſchönen Shawlziege im Göttingiſchen Taſchenbuch f. d. J. 1813 Nachricht gegeben.

und hat meiſt eben ſo viel knorrige Ringe auf jeder Seite.

33. Antilope. Cornua cava, teretia, annulata, vel ſpiralia. Dentes ut in capris.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, wovon ſich zahlreiche Gattungen im mittlern und ſüdlichern Aſien und Africa, zumahl aber am Cap finden.

1. †. *Rupicapra.* die Gemſe. (Fr. *le chamois, l'Izard.*) A. cornibus erectis uncinatis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.

In den alpiniſchen Gegenden des mildern Europa und weſtlichen Aſiens. Zahm gemachte Gemſen ſollen ſich mit den Ziegen gepaart und Baſtarde erzeugt haben. Von den unverdaulichen Zaſern ihres Futters, bilden ſich in ihrem Panſen die ehedem berühmten ſo genannten Gemsballen, (aegagropilae).

2. *Dorcas.* die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevibus approximatis.

v. Schreber tab. 269.

Im ganzen Orient und Nordafrica. Das ſchlanke flinke Thier macht die Lieblingsjagd der Morgenländer, und gibt ihrer Dichterſprache das reizende Bild weiblicher Schönheit.

3. *Pygarga.* der Springbock, Prunkbock. A. cornibus liratis, linea laterali faciei et trunci fuſca, clunibus albis.

Vosmaer *deſcr. de la Gazelle de parade.*

Im Innern des ſüdlichen Africa, von wannen er jährlich in Herden von vielen tauſenden gegen das Cap zu und nach einigen Monathen wieder zurück zieht.

4. *Oreas.* das Cudu. A. cornibus ſubulatis rectis carinato-contortis, corpore griſeo.

Vosmaer *deſcr. d'un animal appellé* Canna.

In Südafrica und Oſtindien. Die Form und Länge ſeiner geraden Hörner ähnelt der von dem fabelhaften Einhorn, wozu es vielleicht den Anlaß gegeben.

34. Bos. Cornua concava, lunata, laevia. Dentes ut in generibus praecedentibus.

1. †. *Taurus.* der Ochſe. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ox.*) B. cornibus teretibus extrorſum curvatis, palearibus laxis.

Der Auerochſe (urus, bonaſus und Biſon der alten Welt) wird noch jetzt in Polen, Litauen, Sibirien gefunden, und war ehedem auch in Deutſchland einheimiſch. Daß er die wilde Stammraſſe von unſerem gezähmten Hornvieh ſey, iſt doch wegen beſtimmter Eigenheiten in ſeinem Bau, unwahrſcheinlich. — Zu den merkwürdigſten Varietäten des domeſticirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Raſſe mit braunen oder ſchwarzen Ohren, auf den Ladronen, und hin und wieder in Großbritannien: die mit den ausnehmend großen Hörnern in Sicilien: die gänzlich ungehörnte in einigen Provinzen von England u. a. m.

Hingegen ſcheints noch zweifelhaft, daß auch die indiſche (von den Hindus heilig verehrte) Buckelkuh, der bos *indicus*, oder Zebu (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieſer Gattung ſeyn ſolle.

Im Panſen des Rindviehs finden ſich zuweilen Ballen aus Haaren, die ſie ſich abgeleckt und eingeſchluckt haben. Die ihnen eigene, furchtbare, peſtartige Viehſeuche, hat zumahl ſeit 1711 zuweilen lange und weit und breit graſſirt. Hingegen ſind die Kuhpocken ſeit 1798 durch Dr. Jenner als wohlthätiges Sicherungsmittel für die Kinderblattern bewährt worden.

2. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the Buffalo.*) B. cornibus reſupinatis intortis antice planis.

v. Schreber tab. 300.

Stammt wohl urſprünglich aus Tibet, iſt nun aber nach und nach durch den größten Theil von Aſien und Nordafrica verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. ſeit dem ſiebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch im Salzburgiſchen gezogen und zum Zuge gebraucht. Hat ein ſchwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend ſtark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich iſt.

3. *Grunniens.* der Büffel mit dem Pferdeſchweif, Ziegenochſe. B. cornibus teretibus, introrſum curvatis, vellere propendente, cauda undique iubata.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 23.

Ebenfalls in Tibet zu Hauſe, wird aber auch in Hindoſtan als Hausthier gehalten. Kleiner als unſer Hornvieh, zeichnet ſich auch außerdem durch ſeine grunzende Stimme, durch ſein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büſchligen ſehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er ſchön iſt, in Indien hoch geſchätzt und theuer bezahlt wird.

4. *Arni.* der Rieſenbüffel. B. cornibus divaricatis, lunatis, longiſſimis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 63.

In den gebirgichten Gegenden von Nord-Hindoſtan. Ungeheuer groß, ſo daß ein junger 15 Centner gewogen.

5. *Biſon.* der nordamericaniſche Biſon. B. cornibus divaricatis brevibus, iuba longiſſima, dorſo gibboſo.

v. Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweiſe in den ſumpfigen Wäldern des mildern Nordamerica. Im Winter iſt es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß ſeine große Bruſt- und Nacken-Mähne.

6. *Moſchatus.* der Biſamſtier. (Fr. *le boeuf musqué.* Engl. *the muſk ox.*) B. cornibus deflexis, baſibus latiſſimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

v. Schreber tab. 302.

Sein Vaterland iſt bloß aufs äußerſte Nordamerica im Weſten der Hudſonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeſchränkt. Ein Paar ſeiner Hörner ſoll zuweilen über einen halben Centner wiegen.

35. GIRAFFA. Cornua ſimpliciſſima pelle tecta, faſciculo pilorum nigro terminata. Dentes *primores* ſuperiores nulli; inferiores 8 ſpathulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli.

1. *Camelopardalis.* die Giraffe. (Nabis.)
   Cptn Carteret in den *philoſ. Transact.* Vol. LX. tab. 1.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halſes, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, ſchön geſleckten Felles, ein ſehr auszeichnendes Anſehen; ſie ſoll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen ſonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachſpiel entlehnt worden; und iſt, wenn ſie aufrecht ſteht, über 16 Fuß hoch.

36. Cervus. Cornua ſolida multifida. Dentes ut in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* ſolitarii ſuperiores).

1. *Alces.* das Elennthier, Elch. (Fr. *l'elan.* Engl. *the elk.*) C. cornibus planis acaulibus, palmatis.
   v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das nord-americaniſche Elenn, Fr. *l'orignal,* Engl. *the mooſe-deer* *) keine eigene Gattung macht), iſt ſehr hochbeinig; erreicht die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und ſein Gehörn über 50 Pfund; läßt ſich zähmen und herdenweiſe auf die Weide treiben. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepſie befallen werde ꝛc. brauchen jetzt keiner Widerlegung.

*) Io. Fr. Miller faſc. II. tab. 10.

2. †. *Dama.* der Damhirſch, Tannhirſch. (Fr. *le daim.* Engl. *the buck, fallow-deer.*) Cornibus ſubramoſis compreſſis, ſummitate palmata.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Im mildern Europa. Kleiner als der gemeine Hirſch; variirt in der Farbe.

3. *Tarandus.* das Renthier. (rangifer. Fr. *le renne.* Engl. *the rein.*) C. cornibus (in utroque ſexu) longis, ſimplicibus, teretibus, ſummitatibus ſubpalmatis, iuba gulari pendula.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie im Kamtſchatka in Herden von tauſend und mehr Stück; kann in wärmern Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Renthier-Moos das es unter dem Schnee hervor ſcharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tunguſen und Koräken zur Befriedigung aller der dringendſten Bedürfniſſe des Lebens.

4. †. *Elaphus.* der Edel-Hirſch. (Fr. *le cerf.* Engl. *the ſtag.*) C. cornibus ramoſis totis teretibus, recurvatis apicibus multifidis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1794.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr ſüdlicher Breite. Die Zahl der Enden ſeines Geweihes richtet ſich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre iſt ſie unbeſtimmt. Die größten natürlichſchönen Geweihe ſind höchſt ſelten von mehr als 24 wahren Enden. Der Hirſch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas darüber alt.

5. †. *Capreolus*. das Reh. (Fr. *le chevreuil*. Engl. *the roe*.) C. cornibus ramoſis, teretibus, erectis, ſummitate bifida.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

In den mildern und wärmern Erdſtrichen von Europa und Aſien. Das Gehörn des Rehbocks wird zumal nach Caſtration, auffallender als bey andern Gattungen dieſes Geſchlechts durch ſonderbare Exoſtoſen entſtellt.

37. Moschus. Cornua nulla. Dentes *primores* ut in praecedentibus generibus; *laniarii* ſuperiores ſolitarii exſerti.

1. *Moſchifer*. das Biſamthier. (Fr. *le muſc*. Engl. *the muſk*.) M. folliculo umbilicali.

v. Schreber tab. 242.

In den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem ſüdlichen Sibirien. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel faſt von der Größe eines Hühnereyes, worin ſich der Biſam, dieſes wichtige Arzeneymittel, ſammelt.

2. *Pygmaeus*. das kleine guineiſche Rehchen. (Fr. *le chevrotain*.) M. ſupra fuſco-rufus, ſubtus albus, ungulis ſuccenturiatis nullis.

Seba, *theſ*. I. tab. 45. fig. 1.

In Oſtindien und auf Guinea. Das kleinſte Thier dieſer Ordnung. Seine ganzen Beine ſind nur Fingers lang, und haben ungefähr die Dicke eines Pfeifenſtiels.

VII. MULTUNGULA (Belluae.)

Meiſt ſehr große, aber unförmliche, borſtige oder dünn behaarte Säugethiere, mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Alſo mit Inbegriff der Schweine, denn auch dieſe haben im Grunde vier Klauen.

38. Sus. Roſtrum truncatum, prominens, mobile. Dentes *primores* (plerisque) ſuperiores 4, convergentes, inferiores 6, prominentes; *laniarii* ſuperiores 2, inferiores 2, exſerti.

1. †. *Scrofa.* das Schwein. (Fr. das wilde *le ſanglier*, das zahme *le cochon*. Engl. jenes *the wild boar*, dieſes *the hog.*) S. dorſo ſetoſo, cauda piloſa.

Das wilde Schwein *) hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andere Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausſchwein, niemahls Finnenwürmer, und iſt faſt immer von ſchwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere ſind ſo allgemein faſt über die ganze Erde verbreitet, als das Hausſchwein. Es hat einen ungemein ſcharfen Geruch, und iſt beynahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft nicht ſelten zwey Mahl im Jahr und wohl ehr bis 20 Junge auf ein Mahl. — In America, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, ſind ſie theils verwildert. (Fr.

*) v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1795.

cochons marons.) Auf Cuba wurden ſie mehr als noch ein Mahl ſo groß, als ihre europäiſchen Stammältern; auf Cubagua arteten ſie in eine abenteuerliche Raſſe aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren ꝛc. — Die ſchineſiſchen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeſchweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn findet ſich nicht ſelten eine Spielart mit ungeſpaltenen Klauen, die ſchon den Alten bekannt war, ſo wie man auch welche mit fünf Klauen geſehen hat.

2. *Aethiopicus.* das Engalo. (Büffon's *ſanglier du Cap verd.*) S. dentibus primoribus nullis; laniariis ſuperioribus lunatis extrorſum curvatis; ſacculis verrucoſis ſub oculis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 92.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagaſcar. Ein furchtbar wildes Thier, mit mächtig großem Kopf, ſpannen-breitem Rüſſel, großen warzigen Fleiſchlappen unter den Augen ꝛc.

3. *Tajaſſu.* das Biſamſchwein, Nabelſchwein, (*Pecari*, *Pakira*). S. cauda nulla, folliculo moſchifero ad extremum dorſi.

v. Schreber tab. 325.

Herdenweiſe in den wärmern Gegenden von Südamerica. Wird höchſtens nur 60 Pfund ſchwer.

4. *Babiruſſa* *). S. dentibus laniariis ſuperioribus maximis, parallelis retrorſum arcuatis.

v. Schreber tab. 328.

*) *Baba* heißt auf Malayiſch das Schwein; *ruſſa* der Hirſch.

Zumahl auf den moluckiſchen Inſeln. Lebt am Waſſer, kann ſehr geſchickt ſelbſt nach ziemlich entlegenen Inſeln ſchwimmen. Es hält ſchwer, zu beſtimmen, wozu ihm die faſt zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen? beym Weibchen ſind ſie weit kleiner.

39. Tapir. Dentes *primores* utrinque 6; *laniarii* 4; palmae ungulis 4, plantae ungulis 3.

1. *Americanus*. der Tapir, Anta.
v. Schreber tab. 319.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochſen. Kopf und Schenkel ſind ungefähr wie beym Schwein; die Oberlippe zugeſpitzt und ſehr beweglich. Gewöhnlich ſetzt ſich's auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Waſſer, ſchwimmt ſehr gut ꝛc.

40. Elephas. Elephant. Proboſcis longiſſima, prehenſilis; dentes *primores* ſuperiores exſerti.

1. *Aſiaticus*. E capite elongato, fronte concava, auriculis minoribus anguloſis; dentium molarium corona lineis *undulatis parallelis* diſtincta.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 19. fig. B.

Im ſüdlichen Aſien, vorzüglich auf Ceilon. Iſt das größte von allen Landthieren, wird wohl 15 Fuß hoch und wiegt im zwanzigſten Jahre auf 7000 Pfund. Seine auf dem Rücken faſt Daumens-dicke Haut iſt doch ſelbſt gegen Inſectenſtiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten iſt

ſein Rüſſel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerſt feinen Geruch, zum Waſſerſchöpfen, ſein Futter damit zu faſſen und ins Maul zu ſtecken, und zu vielerley andern Verrichtungen, ſtatt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausſtrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende iſt derſelbe, wie mit einem biegſamen Haken verſehen, und hiermit kann er ungemein feine kunſtreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflöſen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben u. ſ. w. Seine Nahrung beſteht vorzüglich aus Laub der Bäume, Reis und andern Gräſern. Er ſchwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit ſelbſt durch ſchnelle Ströme. Bey der Begattung ſoll er ſich wie die mehrſten vierfüßigen Säugethiere beſpringen. Das neugeworfene Junge ſaugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüſſel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geſchlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und einer derſelben kann bis auf 200 Pfund wiegen. Wahrſcheinlich wird der Elephant auf 200 Jahre alt. Am häufigſten nutzt man ihn zum Laſttragen, da er zum mindeſten 20 Centner zu tragen, und ſchwere Ballen ꝛc. Berge hinauf zu wälzen im Stande iſt. Sein Gang iſt gleichſam ein ſchnelles Schieben der Beine, und dabey ſo ſicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht ſtrauchelt.

2. *Africanus.* E. capite ſubrotundo, fronte convexa, auriculis ampliſſimis, rotundatis; dentium molarium corona *rhombis* diſtincta.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 19. fig. C.

Dieſe im mittlern und ſüdlichern Africa einheimiſche Gattung wird jetzt höchſtens nur noch im Innern dieſes Erdtheils als Hausthier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleiſches und vorzüglich des Elfenbeins wegen gefangen und geſchoſſen.

41. Rhinoceros. **Nashorn.** (*Abada.*) Cornu ſolidum, conicum, naſo inſidens.

1. *Aſiaticus.* Rh. dentibus *primoribus*, utrinque quaternis, inferioribus conicis, ſuperioribus ſublobatis; *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 7. fig. B.

In Oſtindien. Das bey dieſer Gattung mehrentheils einzelne Horn iſt bey ihm, ſo wie das doppelte beym africaniſchen, nicht am Knochen feſt gewachſen, ſondern bloß auf demſelben aufſitzend.

2. *Africanus.* Rh. dentibus *primoribus* et *laniariis* nullis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 7. fig. A.

In Süd-Africa, am Cap ꝛc. Meiſt mit doppeltem Horn; das zweyte iſt kleiner, und ſitzt hinter dem erſtern.

42. Hippopotamus. Dentes *primores* ſuperiores remoti, (inferiores procumbentes); *laniarii* inferiores incurvati, oblique truncati.

1. *Amphibius.* das **Nilpferd.** (am Cap Seekuh genannt.)

Buffon. *Supplement* vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im ſüdlichen Africa, ſo wie ehedem im Nil. Aeußerſt plump, mit einem unförmlichen

großen Kopfe, ungeheuern Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ꝛc. Ein erwachſenes wiegt wenigſtens viertehalb tauſend Pfund. Nährt ſich von Vegetabilien und Fiſchen.

VIII. PALMATA.

Säugethiere mit Schwimmfüßen, deren Geſchlechter wieder nach der Verſchiedenheit ihres Gebiſſes (ſo wie oben die Digitata) in drey Familien zerfallen. A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

A) Glires.

Mit meißelförmigen Nagezähnen.

43. Castor. Pedes poſtici palmati. Dentes *primores* utrinque 2.

1. †. *Fiber.* der Biber. (*Fr. le caſtor.* Engl. *the beaver.*) C. cauda depreſſa, ovata, quaſi ſquamoſa.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 43.

In der nördlichern Erde, in einſamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüſſen. Er wird wegen ſeiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunſt wegen des ſo genannten Bibergeils wichtig, das ſich bey beiden Geſchlechtern in beſondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmteſten ſind aber dieſe Thiere durch die ausnehmende Kunſtfertigkeit, mit welcher ſie, da wo ſie ſich (wie im Innern von Canada) noch in Menge beyſammen

finden, ihre dauerhaften Wohnungen, beſonders aber, da wo ſie es nöthig finden, die dazu gehörigen bewundernswürdigen Dämme aufführen. Denn, zugegeben, daß freylich in den Erzählungen mancher Reiſebeſchreiber vom Bau der Biber vieles verſchönert und übertrieben worden, ſo wiſſen ſich doch dieſe Thiere, nach dem einſtimmigen Zeugniß der unverdächtigſten Beobachter aus ganz verſchiedenen Welttheilen, dabey ſo nach zufälligen Umſtänden zu bequemen, daß ſie ſich dadurch weit über die einförmigen Kunſttriebe anderer Thiere erheben.

B) Ferae.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

44. Phoca. Pedes poſtici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores* ſuperiores 6, inferiores 4; *laniarii ſolitarii.*

Nebſt den Thieren des vorigen Geſchlechts gleichſam die Amphibien unter den Säugethieren, deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet iſt, um in beiden Elementen leben zu können *).

1. †. *Vitulina.* der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin.* Engl. *the ſeal.*) P. capite laevi, auriculis nullis, corpore griſeo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 73.

*) So habe ich z. B. a. 1784 bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch dieſe Thiere im Stande ſind, nach Willkür die Achſe desſelben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von ſo verſchiedener Dichtigkeit, durchs Waſſer nähmlich eben ſo gut als durch die Luft deutlich ſehen zu können. ſ. Handbuch d. vergl. Anatomie §. 274. tab. 6.

In den nördlichen Meeren. Iſt für die finniſchen Inſulaner, ſo wie für die Kamtſchadalen, beſonders aber für die Grönländer und für die labradoriſchen Esquimos, ein äußerſt wichtiges Geſchöpf: die beiden letztern Völker zumahl, nähren ſich von ſeinem Fleiſch, kleiden ſich in ſein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Lederbothe damit ꝛc. Sein Fang macht ihr vorzüglichſtes Geſchäft, und die darin erworbene Geſchicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Monachus.* die Mönchsrobbe. (Fr. *les Phoques à ventre blanc.*) P. inauriculata, dentibus *inciſoribus* utrinque 4; palmis indiviſis, plantis exunguiculatis.

Buffon, *Supplem.* vol. VI. tab. 44.

Zumahl im mittländiſchen Meere. Sehr gelehrig. Auch auffallend wegen der unruhigen Veränderlichkeit ihrer ganzen Geſichtsbildung.

3. *Urſina.* der Seebär. P. auriculata, collo laevi.

Buffon, *Supplem.* vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenweiſe auf den Inſeln des kamtſchatkiſchen Inſelmeers, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas ſüdlichern Inſeln des ſtillen Oceans. Lebt in Polygamie, ſo daß jedes Männchen wohl dreyßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eiferſucht bewacht, und grimmig gegen ſeine Nebenbuhler zu behaupten ſucht *).

4. *Iubata.* der ſtellerſche Seelöwe. P. auriculata, collo iubato.

Buffon, *Supplem.* vol. VI. tab. 48.

*) G. W. Stellers Beſchreibung von ſonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

Im ganzen ſtillen Ocean. Die größte Gattung dieſes Geſchlechts; hat den Namen von der beym Männchen gewiſſer Maßen löwenartigen Mähne.

5. *Proboscidea* (*criſtata* Linn.) der anſonſche Seelöwe. (Engl. *the Sea-Elephant.*) P. naſo proboscideo retractili.

Péron *voy. aux terres auſtrales* tab. 32.

An den ſüdlichern Inſeln im atlantiſchen und ſtillen Ocean. Wird auf 30 Fuß lang. Nur das Männchen hat die ſonderbare rüſſelförmige Naſe.

45. Lutra. Palmae plantaeque natatoriae. Dentes *primores* utrinque 6; ſuperiores diſtincti, inferiores conferti.

1. †. *Vulgaris.* die Fiſchotter. (Fr. *la loutre.* Engl. *the otter.*) L. plantis nudis, cauda corpore dimidio breviore.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1798.

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die ſchönſten in Canada.

2. *Braſilienſis.* die braſiliſche Flußotter, der Waſſerwolf. (*la ſaricovienne.*) L. badia, macula alba ſubmentali, cauda corpore dimidio breviore.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 93.

Dieſe gemeiniglich mit der folgenden verwechſelte Gattung lebt in den Flüſſen und Landſeen des öſtlichen und innern Südamerica.

3. *Marina.* die Seeotter. (Fr. *le caſtor marin.* Engl. *the ſea-otter.*) L. nigra, plantis piloſis, cauda corpore quadruplo breviore.

Cook's *voyage to the northern hemiſphere* vol. II. tab. 43.

Beſonders um Kamtſchatka und an der jenſeitigen Küſte vom nordweſtlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumahl im gelben See. Ihr ſchwarzes und ſilbergraues Fell iſt für die Schineſen das koſtbarſte aller Rauchwerke.

C) Bruta.

Ohne Gebiß, oder wenigſtens ohne Vorderzähne.

46. Ornithorhynchus. Mandibulae roſtratae (anatinae). Dentes nulli *).

1. *Paradoxus*. das Schnabelthier. (Engl. *the duck-bill.*)

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 41.

Dieſes ſo ganz abenteuerliche Geſchöpf zeichnet ſich von allen bisher bekannten Säugethieren durch die beyſpielloſe Bildung ſeiner Kinnladen aus, die im äußern aufs vollkommenſte einem breiten platten Entenſchnabel ähneln, auch eben ſo mit einer weichen nervenreichen zum Taſten beſtimmten Haut überzogen, auch an den Seitenrändern gezähnelt ſind. Beiderley Füße ſind mit einer Schwimmhaut verſehen, die an den Vordern noch vor den Krallen hervorragt, und

*) Denn die Organe, die Hr. Bar. Home für Bakkenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können doch, da ſie weder ſubſtantia vitrea noch oſſea, weder Wurzeln noch Zahnzellen haben, und er ſie ihrer Structur nach vielmehr mit der von der innern Haut des Hühnermagens vergleicht, wohl weder nach dem gemeinen Sprachgebrauch, noch nach der wiſſenſchaftlichen anatomiſchen und naturhiſtoriſchen Terminologie für wirkliche Zähne eines warmblütigen Quadruped's gehalten werden.

ſich mittelſt derſelben fächerartig zuſammenfalten oder ausbreiten läßt. Noch hat man an keinem von beiden Geſchlechtern eine Spur von Zitzen gefunden. Dieſes Wunderthier lebt in Landſeen des an ſonderbaren Formen ſeiner Geſchöpfe ſo reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

47. Trichechus. Pedes poſteriores compedes coadunati.

1. *Roſmarus.* das Wallroß. (Fr. *le morſe.* Engl. *the walrus.*) T. dentibus laniariis ſuperioribus *exſertis.*

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 15.

Bey dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beyſammen. Nährt ſich vom Seetang und Schalthieren, die er mit ſeinen Hauzähnen loskratzt. Die alten Normannen machten ihre faſt unverwüſtlichen Ankertaue von Wallroßriemen *).

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin*) T. dentibus laniariis incluſis.

v. Schreber tab. 80.

In Flüſſen und an den Seeküſten der wärmern Erde, z. B. häufig im Orinoco. Scheint zu manchen der Sagen von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben zu haben **).

*) S. Ohthere's Reiſe in J. Spelmanni *vita* Aelfredi *magni Anglor. regis.* p. 205.

**) Die fälſchlich ſo genannten Lapides manati ſind gar nicht von dieſem Thiere, ſondern gewöhnlich ein Theil des äußeren Gehörganges und der Pauke des Wallfiſches.

IX. CETACEA.

Die ehedem ſo ganz widerſinnig zu den Fiſchen gerechneten Säugethiere *).

48. Monodon. Dens alteruter maxillae ſuperioris exſertus longiſſimus, rectus, ſpiralis.

1. *Narhwal.* das See-Einhorn.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 44.

Meiſt im nördlichen atlantiſchen Ocean. Das Junge hat urſprünglich zwey Zähne (in jedem Oberkieferknochen Einen), die aber von ungleicher Größe ſind, und beym Erwachſenen ſehr ſelten zuſammen gefunden werden, ſondern gewöhnlich nur einer von beiden. Zuweilen ſo lang, als der Körper des Thieres, d. h. wohl 18 Fuß und darüber.

49. Balaena. Dentes nulli. Laminae loco ſuperiorum corneae.

1. *Myſticetus.* der Wallfiſch. (Fr. *la baleine.* Engl. *the black whale*) B. dorſo impinni.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 94.

Das größte aller bekannten Thiere **), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, iſt theils

*) S. Hrn. Prof. Schneider's vermiſchte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie ꝛc. Berlin, 1784. 8. S. 175-304.

C. Lacépède *hiſtoire naturelle des cetacées.* Par. an 12. 4.

**) Denn von der vermeinten Rieſen-Krake ſ. unten bey der Aſterias *caput meduſae.*

gegen den Nordpol, aber auch in ſüdlichen Gegenden im atlantiſchen Ocean, und im ſtillen Meere zu Hauſe. Die heutiges Tages gefangen werden, ſind ſelten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut iſt meiſtens ſchwarz oder mit weiß gemarmelt ꝛc., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muſcheln beſetzt. Den kamtſchadaliſchen Inſulanern und den nordweſtlichen Americanern gibt dieſes ungeheure Thier victus et amictus ꝛc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfiſch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth ſeyn kann) des Fiſchthrans und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fiſchbein geben, und von denen die mittelſten wohl 20 Fuß lang werden.

2. *Roſtrata.* einer der verſchiedenen Finnfiſche. B. pectore ſulcato, pinna dorſali obtuſa.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 74.

Die Haut an Hals und Bruſt und Vordertheil des Bauchs iſt bey dieſer und einigen andern Gattungen dieſes Geſchlechts ſehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

50. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

---

*) Ein ſolcher Finnfiſch (mit welchem Namen von den Wallfiſchfängern alle Gattungen dieſes Geſchlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie phyſalus, boops u. a. —) den ich friſchgeſtrandet zu ſehen die mir unerhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 ſolche mehr als Daumensbreite und eben ſo tiefe Bruſtfurchen.

1. *Macrocephalus.* der Caſchelot, Pottfiſch. (Engl. *the white whale.*) P. dorſo impinni, dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 84.

Meiſt in den ſüdlichern Weltmeeren; zumahl an den Küſten von Braſilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfiſches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann Klafterlange Hayfiſche verſchlingen. Sein Oberkiefer iſt ſehr breit, der untere hingegen überaus ſchmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (ſperma ceti) wegen aufgeſucht, das in Geſtalt eines milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in beſondern Behältern am Kopfe desſelben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchſichtigen Talg verhärtet. Die köſtliche wohlriechende graue Ambra iſt eine Stercorolverhärtung, die ſich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caſchelotte findet.

51. Delphinus. Dentes in maxilla utraque.

1. *Phocaena.* das Meerſchwein, der Braunfiſch. (turſio Plin. Fr. *le marſouin.* Engl. *the porpoiſe.*) D. corpore ſubconiformi, dorſo lato pinnato, roſtro ſubobtuſo.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäiſchen Meeren: wird ſo wie dieſe 1½ Klafter lang und iſt zumahl für die Lachſe ein ſchädliches Raubthier.

gegen den Nordpol, aber auch in ſüdlichen Gegenden im atlantiſchen Ocean, und im ſtillen Meere zu Hauſe. Die heutiges Tages gefangen werden, ſind ſelten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut iſt meiſtens ſchwarz oder mit weiß gemarmelt ꝛc., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muſcheln beſetzt. Den kamtſchadaliſchen Inſulanern und den nordweſtlichen Americanern gibt dieſes ungeheure Thier victus et amictus ꝛc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfiſch (wovon ein großer 5000 Rthlr. werth ſeyn kann) des Fiſchthrans und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fiſchbein geben, und von denen die mittelſten wohl 20 Fuß lang werden.

2. *Roſtrata.* einer der verſchiedenen Finnfiſche. B. pectore ſulcato, pinna dorſali obtuſa.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 74.

Die Haut an Hals und Bruſt und Vordertheil des Bauchs iſt bey dieſer und einigen andern Gattungen dieſes Geſchlechts ſehr regelmäßig nach der Länge gefurcht *).

50. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

*) Ein ſolcher Finnfiſch (mit welchem Namen von den Wallfiſchfängern alle Gattungen dieſes Geſchlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie phyſalus, boops u. a. —) den ich friſchgeſtrandet zu ſehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 52 Fuß lang und hatte 64 ſolche mehr als Daumensbreite und eben ſo tiefe Bruſtfurchen.

1. *Macrocephalus.* der Caſchelot, Pottfiſch. (Engl. *the white whale.*) P. dorſo impinni, dentibus inflexis, apice acutiuſculo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 84.

Meiſt in den ſüdlichern Weltmeeren; zumahl an den Küſten von Braſilien und von Neu-Südwallis. Er erreicht die Größe des Wallfiſches, hat einen ungeheuren Rachen, und kann Klafterlange Hayſiſche verſchlingen. Sein Oberkiefer iſt ſehr breit, der untere hingegen überaus ſchmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (ſperma ceti) wegen aufgeſucht, das in Geſtalt eines milchweißen Oehls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in beſondern Behältern am Kopfe desſelben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchſichtigen Talg verhärtet. Die köſtliche wohlriechende graue Ambra iſt eine Stercorolverhärtung, die ſich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Caſchelotte findet.

51. Delphinus. Dentes in maxilla utraque.

1. *Phocaena.* das Meerſchwein, der Braunfiſch. (turſio Plin. Fr. *le marſouin.* Engl. *the porpoiſe.*) D. corpore ſubconiformi, dorſo lato pinnato, roſtro ſubobtuſo.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den europäiſchen Meeren: wird ſo wie dieſe 1½ Klafter lang und iſt zumahl für die Lachſe ein ſchädliches Raubthier.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (*Fr. le dauphin.* Engl. *the porpeſſe.*) D. corpore oblongo ſubtereti, dorſo pinnato, roſtro attenuato, acuto.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 95.

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orca.* der Nordcaper, Speckhauer. (*Fr. l'epaulard.* Engl. *the grampus.*) D. pinna dorſi altiſſima; dentibus ſubconicis, parum incurvis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittelländiſchen; wird 20 Fuß lang.

Fünfter Abſchnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart ꝛc. ſo ſehr viel Verſchiedenheit, daß ſich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt ſagen läßt, und man ſich folglich bey ihrer ſpeciellen Geſchichte deſto umſtändlicher zu ſeyn gedrungen ſieht. Bey den Vögeln iſt der Fall anders. Beides, ſo wohl ihre Geſtalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Uebereinſtimmendes, daher man ſich bey der beſondern Geſchichte ihrer einzelnen Geſchlechter und Gattungen ſchon kürzer faſſen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rückſicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß ſie zwey Füße, zwey Flügel, einen ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen ſich zugleich durch dieſe vier Charactere von allen andern Thieren aufs kenntlichſte aus, und machen eine gleichſam

iſolirte Claſſe von Geſchöpfen aus, die mit keiner andern zuſammen fließt, und ſich daher in die vermeinte Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 9.) nicht ohne Zwang einpaſſen läßt.

§. 57.

Unter jenen Charactern ſind die Federn den Vögeln ausſchließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachſen und mit vielem Fette durchzogen ſind; aber in gewiſſer Jahrszeit, gewöhnlich im Herbſte, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viele, zumahl die meiſten Waſſervögel, auch die Schneehühner ꝛc. mauſern ſich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbſt. Bey manchen Gattungen hat der junge Vogel, zumahl vor der erſten Mauſe (als avis hornotina) andere Farben oder Zeichnungen des Gefieders, als im reifern Alter. Bey manchen herrſcht auch hierin große Sexualverſchiedenheit. Von den Haaren unterſcheiden ſie ſich beſonders auch dadurch, daß ſie, ſo viel bekannt, wenn ſie beſchnitten oder ſonſt verſtümmelt worden, alsdann nicht ſo wie dieſe, wieder ergänzt werden.

§. 58.

Die ſtärkſten Federn ſind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), dieſe Steuerfedern

(rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgeſpannten Flügeln gleichſam breite Fächer, womit ſich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine ꝛc. haben gar keine Schwungſedern, und ſind daher zum Fluge ungeſchickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Caſuar, den Taucherchen ꝛc. die Steuerſedern.

§. 59.

Im innern Körperbau *) zeichnen ſich die Vögel beſonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem Körper vertheilt, und vorzüglich zum Fluge von äußerſter Wichtigkeit ſind. Die mehreſten ſtehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann ſie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren. Zu dieſen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achſeln und ſonſt noch unter der Haut verbreitet ſind, und durchs Einathmen mittelſt der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außer-

*) Vom Eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen phyſiologiae comparatae *inter animantia calidi ſanguinis vivipara et ovipara* gehandelt das im IX. B. der *commentation. ſociet. reg. ſcientiar. Gottingenſ.* p. 108—128. befindlich iſt.

dem dienen den Vögeln auch gewiſſe markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel ꝛc. und manchen ſelbſt die Hirnſchale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich ſind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfraße, Nashornvögel ꝛc. ebenfalls dahin gehörig.

§. 60.

Durch dieſe merkwürdigen Einrichtungen werden die Vögel zum Flug geſchickt, bey welchem die Geſchwindigkeit ſo wohl als die lang anhaltende Dauer gleich merkwürdig ſind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Caſuar, die Pinguine und andere aves impennes (§. 58.) können gar nicht fliegen.

§. 61.

Der Aufenthalt der Vögel iſt beynahe eben ſo verſchieden als der Säugethiere ihrer. Die mehreſten leben auf Bäumen, andere auf dem Waſſer, ſehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (ſo wie der Maulwurf in der vorigen, und andere Geſchöpfe in den beiden letztern Thier-Claſſen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße iſt auch bey den Vögeln, ſo wie bey den Säugethieren, ihrem verſchiedenen Aufenthalt angemeſſen *).

---

*) Die Kunſtnamen dieſer verſchiedenen Bildung der Vogelfüße ſind in Forsteri *enchiridion* p. 15. und in Illigers Terminologie S. 187. erklärt,

§. 62.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewiſſen Jahrszeiten; die meiſten zwar bloß in ſofern, daß ſie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden ſtreichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hausſchwalben, die Kraniche, Störche ꝛc. ſo, daß ſie im Herbſt große Wallfahrten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdkugel weg, anſtellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahre in wärmern Zonen zubringen.

§. 63.

Kein Vogel hat Zähne, ſondern dieſe Thiere müſſen ihre Speiſe entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz ſchlucken. Bey denjenigen ſamenfreſſenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbiſſen einſchlucken, gelangen dieſe nicht ſogleich in den Magen, ſondern werden vorher im drüſenreichen **Kropfe** (ingluvies, prolobus) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlaſſen: der bey dieſen Thieren äußerſt muſculös, und ſo ſtark iſt, daß er ſogar, nach **Reaumur's** u. a. merkwürdigen Verſuchen, verſchluckte Haſelnüſſe und Olivenkerne zu zerdrücken und Mün-

---

und im IIIten Theil von Bechſteins ornitholog. Taſchenb. durch treffliche Abbildungen erläutert.

K

zen ſo glatt wie Papier abzuſcheuern vermag. Sehr viele Vögel verſchlucken aber auch überdieß noch kleine Kieſelſteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speiſen befördern *). Verſchiedene fleiſchfreſſende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel ꝛc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die ſie verzehrt haben, nicht verdauen, ſondern brechen ſie, in eine runde Kugel (das Gewölle) geballt, nach der Mahlzeit wieder von ſich **).

§. 64.

Zu den beſondern Eigenheiten der Sinnwerkzeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Man=

*) Ueber den Zweck und Nutzen, weßhalb dieſe Vögel ſolche Steinchen ſchlucken müſſen, ſind die Meynungen der Phyſiologen ſehr verſchieden. — Manche haben gar gewähnt, es geſchehe aus Stupidität — Nach meinen Unterſuchungen iſt es ein unentbehrliches Hülfsmittel, um die eingeſchluckten Körner dadurch zu tödten und ihrer Lebenskraft zu berauben, die ſonſt der Digeſtionskraft widerſteht.

**) Einen ähnlichen Urſprung haben auch die vulgo ſo genannten Sternſchnuppen, nähmlich die graulichweißen, gallertartigen, meiſt darmförmig gewundenen Klumpen die man oft haufenweiſe auf Wieſen ꝛc. antrifft, und halbverdaute Eingeweide von Fröſchen ſind, die von Krähen, Sumpf- und Waſſervögeln wieder ausgebrochen worden. — ſ. Hrn. Dr. Perſoon in Hrn. Geh. Hofr. Voigt's neuem Magazin. I. B. 2. St. S. 56 u. f.

gel der knorpligen zur Auffaſſung des Schalls dienenden äußern Ohren; der aber, zumahl bey den nächtlichen Raubvögeln, durch die äußerſt regelmäßige zirkelförmige Stellung und beſtimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres und bey manchen derſelben auch noch überdieß durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehörgange vergütet wird.

Anm. Nur ſehr wenige Vögel, die Enten nähmlich u. a. verwandte Gattungen, ſcheinen den wirklichen Sinn des Taſtens (d. h. des Gefühls im engern Verſtande) zu beſitzen; und das Organ dazu iſt wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend ſtarken Hautnerven verſehen; und beym lebendigen Thier äußerſt empfindlich iſt. Auch ſieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo ſie bey Aufſuchung des Fraßes weder dem Geſichte, noch dem Geruche nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich ſondiren.

§. 65.

Die Stimme iſt zumahl bey den kleinen ſo genannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch darf man nicht ſowohl ſagen, daß ſie ſingen (— denn natürlicher Geſang iſt ein ausſchließliches Vorrecht des Menſchen —) als, das ſie pfeiſen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 59.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihres Kehlkopfs (larynx) zu Statten, der bey den Vögeln nicht bloß, ſo wie den Säugethieren und Amphibien, am obern Ende, nähmlich an der Zungenwurzel befindlich, ſondern gleichſam in zwey

abgeſonderte Hälften an die beiden Enden der Luftröhre vertheilt iſt. Die Papageyen, Raben, Stahre, Dompfaffen ꝛc. hat man die Menſchenſtimme nachahmen und Worte ausſprechen gelehrt: ſo wie auch die Sangvögel im Käficht leicht fremden Geſang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und ſich ſogar zum Accompagnement abrichten laſſen, ſo, daß man mit mehreren Dompfaffen zugleich ſchon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber ſcheint auch der Waldgeſang der Sangvögel doch erſt durch Uebung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 66.

Die mehreſten Vögel begatten ſich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzſchnabel in der kälteſten Jahrszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel iſt gar an keine beſtimmte Zeit gebunden, ſondern läßt ſich Jahr aus Jahr ein zu dieſem Geſchäft willig finden. Manche halten ſich nur zur Begattungszeit, andere aber, wie die Tauben und Hausſchwalben, für immer paarweiſe zuſammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Straus, in Polygynie.

§. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Inſtinct getrieben, für die Zukunft zu ſorgen,

und zu niſten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Kuckuck wohl nur ſehr wenige andre, z. B. die Nachtſchwalbe ausgenommen ſind. Bey den polygyniſchen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an dieſem Geſchäfte; bey denen aber, die ſich paarweiſe zuſammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbey, und verpflegt ſein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Neſt anlegt, iſt ihren Bedürfniſſen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueſte angemeſſen. Und eben ſo ſorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neſte.

§. 69.

Die Form der Neſter iſt bald mehr bald minder künſtlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze ꝛc. machen ſich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen ꝛc. auf der platten Erde: andere tragen ſich nur ein weiches kunſtloſes Bett in Löcher der Mauern, Felſenritzen und hohle Bäume; ſo die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge ꝛc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neſte die Geſtalt einer Halbkugel oder einer Schüſſel:

andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meiſen, Kernbeißer ꝛc. die von einem Beutel u. ſ. w. *).

§. 70.

Wenn endlich das Geſchäft des Neſterbaues vollendet iſt, ſo legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verſchiedenen Gattungen der Vögel ſehr verſchieden iſt. Viele Waſſervögel z. B. legen jedes Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehreſten Tauben ihrer zwey; die Möven drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwalben ſechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, beſonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt **), bis funfzig und darüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von ſich, die aber zum Brüten untauglich ſind und Windeyer (ova ſubventanea, cynoſura, zephyria, hypenemia) heißen.

*) Ad. L. Wirſing Sammlung von Neſtern und Eyern verſchiedener Vögel, beſchrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnb. 1772. Fol.

**) In dieſem Fall ſcheint alſo das Eyerlegen eine willkürliche Handlung, wodurch es ſich folglich vom durchaus unwillkürlichen Gebähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

§. 71.

Die Ausbildung des jungen Thiers, die bey den Säugethieren noch in Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im ſchon gelegten Ey, mittelſt des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet ſeine Eyer nicht ſelbſt aus, ſondern überläßt es den Grasmücken oder Bachſtelzen ꝛc., in deren Neſt er ſein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß ſelbſt Capaunen und Hunde und ſogar Menſchen Vogeleyer ausgebrütet haben *). Auch bloß durch künſtliche Wärme, und erhitzten Miſt **), und durch Lampenfeuer in ſo genannten Brüt-Maſchinen ***) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen auskriechen laſſen. — Die Vögel werden durchs anhaltende

*) Plin. L. X. cap. 55. "Livia Auguſta, prima ſua iuventa Tiberio Caeſare ex Nerone gravida, cum parere virilem ſexum admodum cuperet, hoc uſa eſt puellari augurio, ovum in ſinu fovendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per ſinum tradendo, ne intermitteretur tepor."

**) Aristot. *hiſt. animal.* L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore dos oiſeaux domeſtiques, par Mr. de Reaumur. Par. 1741. 3 Vol. 12.

(des Abbé Copineau) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12.

***) Eine genaue Beſchreibung dieſer nützlichen gar nicht koſtbaren Maſchine, und die doch ſo ausnehmend intereſſante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, ſ. in unſers ſel Hollmanns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 206 u. f. 271 u. f.

Brüten abgemattet, und nur bey ſolchen, die ſich paarweiſe zuſammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben ꝛc. nimmt auch das Männchen an dieſem Geſchäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögel, Hänflingen, Stieglitzen ꝛc. überlaſſen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, verſorgen ſie doch aber während der Zeit mit Futter und ätzen ſie theils aus dem Kropfe.

§. 72.

Während des Brütens geht nun im Eye ſelbſt die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählig gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird *). Zu dieſer Abſicht iſt nicht nur der Dotter überhaupt ſpecifiſch leichter als das Eyweiß, ſondern auch wiederum diejenige Stelle auf ſeiner Oberfläche (der ſo genannte Hahnentritt, cicatricula), neben welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, ſelbſt noch leichter als die entgegen geſetzte Seite, ſo daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des brütenden Vogels zugekehrt iſt. Die erſte Spur des neuen Küchelchens zeiget ſich immer erſt eine geraume Zeit, nachdem das Brüten ſeinen Anfang ge-

*) Von dieſer Ausbildung des bebrüteten Küchelchen, und den zu ſeiner Oeconomie gehörigen Organen des Eyes ſ. den XXVII. Abſchnitt des Handb. der vergl. Anatomie.

nommen. Beym Hühnerey z. B. kaum vor Ende des erſten Tages: ſo wie am Ende des zweyten das berühmte Schauſpiel der erſten Bewegung des dann noch ſehr unvollkommnen Herzchens (das punctum ſaliens) ſeinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages ſieht man ſchon das ganze kleine gallertartige Geſchöpf ſich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten ſchnappt das Hühnchen ſchon nach Luſt; und iſt am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von ſich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey iſt die erſte Geſtalt, worin er ſich zeigt, noch weit mehr von ſeiner nachmahligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verſchieden, als die früheſte Geſtalt des neuempfangenen Säugethiers von ſeiner nachherigen Bildung; ſo daß man ſagen kann, das Küchelchen im Eye gelange erſt durch eine wahre Metamorphoſe zu ſeiner vollkommenen Geſtalt, und das ſowohl in Rückſicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung. (— vergl. die *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 64. —)

§. 73.

Unter den mancherley zur bewunderungswürdigen Oeconomie des bebrüteten Küchelchens dienenden Organen, ſind die beiden allerwichtigſten zwey ſehr gefäßreiche Membranen, die zumahl um die Mitte der Brütezeit in ganz ausnehmender Schönheit ſich zeigen. — Nähmlich die Nabelhaut (chorion) die dann unter der Eyerſchale ausgebreitet iſt; und die

Dotterhaut (membrana valvuloſa vitelli), die mit dem Darmcanal des zarten Geſchöpfs zuſammenhängt. — Jene dient ihm ſtatt der Lungen zum ſo genannten phlogiſtiſchen Proceß (— S. 37 u. f. —) und dieſe zur Ernährung mittelſt des Dotters, der allgemach durch das ſich ihm beymiſchende Eyweiß verdünnt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 34. —)

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre beſtimmte Brütezeit von verſchiedener Länge, die aber doch nach Verſchiedenheit des Climas und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beſchleunigt wird. Beym Huhn iſt das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigſten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den mehreſten körnerfreſſenden aus dem Kropfe geätzt, bis ſie befiedert, und überhaupt für ihren eigenen Unterhalt zu ſorgen im Stande ſind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein ſehr hohes Alter, und man

weiß, daß ſelbſt in der Gefangenſchaft Adler und Papageyen über hundert, Buchſinken, Stieglitze über 24 Jahre ꝛc. leben können.

§. 77.

Die Vögel ſind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geſchöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menſchengeſchlecht ohne Vergleich einfacher iſt, als der Säugethiere ihre. Sie vertilgen unzählige Inſecten, und das unbedingte Wegfangen einiger vermeintlich ſchädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen ꝛc. in manchen Gegenden, hat meiſt eine ungleich ſchädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach ſich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuſe, Schlangen, Fröſche, Eidexen ꝛc. oder Aeſer. Viele helfen Unkraut ausrotten. Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere ſo wohl, als der Gewächſe, durch Vögel befördert. So weiß man z. B., daß die wilden Enten bey ihren Zügen befruchteten Fiſchrogen in entfernte Teiche übertragen, und ſie dadurch zuweilen fiſchreich machen. Sehr viele Vögel verſchlucken Samenkörner, die ſie nachher wieder ganz von ſich geben, und dadurch die Verbreitung derſelben befördern: ſo z. B. die Tauben auf Banda die Muſcatnüſſe ꝛc. Der Miſt der Seevögel düngt kahle Felſenklippen und

Küſten, daß nachher nützliche Gewächſe da fortkommen können. Manche Falkengattungen laſſen ſich zur Jagd, ſo wie die Scharben zum Fiſchfang, abrichten ꝛc. So ſehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett ꝛc. dienen zur Speiſe. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichſten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, und zu mancherley theils koſtbaren Putz, ſo wie ſie auch bey vielen wilden Völkern, zumahl auf den Inſeln des ſtillen Oceans, einen beträchtlichen Handelsartikel ausmachen.

§. 78.

Der Schade, den die Vögel ſtiften, läßt ſich faſt gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächſe zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe ꝛc. Der Fiſchadler und ſo viele Waſſervögel ſind den Fiſchen und ihrem Leich ſo wie die Habichte, Sperber, Aelſtern ꝛc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andere kleine Sangvögel ſchaden der Saat, den Weintrauben und Obſtbäumen ꝛc. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächſe, ſondern auch eben ſo wohl wucherndes Unkraut durch die Vögel verpflanzt. Wirklich giftige Thiere finden ſich aber in dieſer Claſſe eben ſo wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einförmig iſt, und gewiſſe Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die ſich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung ꝛc. beziehen, ſchon an ſich ſo viel von ihrem Total-Habitus beſtimmen; ſo haben die mehreſten Ornithologen auch ihre Claſſification auf die Verſchiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; **Klein** z. B. auf die Bildung der Zehen, **Möhring** auf die Bedeckung der Beine, **Briſſon** auf beides in Verbindung mit der Beſchaffenheit des Schnabels ꝛc. Linné nimmt in dem Plan ſeines Syſtems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und ſo ziemlich auf den ganzen Habitus, Rückſicht; nur ſcheint er ſich in der Ausführung zuweilen vergeſſen zu haben: wenigſtens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen Tauben und Hühner in zwey Ordnungen von einander geriſſen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieſer Art zugelaſſen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir alſo hier einige Abänderung von dem Linnéiſchen Syſtem erlaubt, und die ganze Claſſe in folgende neun Ordnungen abzutheilen verſucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen ſtarken Schnäbeln, meiſt mit kurzen, ſtarken, knorrigen Füßen, und großen, gebogenen, ſcharfen Klauen.

II. Leviroſtres. Mit kurzen Füßen, und meiſt ſehr großen, dicken, aber mehrentheils hohlen und daher ſehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Tucane ꝛc.

III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und ſchmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibrite ꝛc.

IV. Coraces. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich ſtarkem, oben erhabenem Schnabel. Raben, Krähen ꝛc.

V. Paſſeres. Die ſo genannten Sangvögel nebſt den Schwalben ꝛc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen, zugeſpitzten Schnabel, von verſchiedener Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabenem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchigen Haut bewachſen iſt. Auch die Tauben habe ich unter dieſe Ordnung gebracht, da ſie bey weiten mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen ſie Linné zugeſellete, verwandt ſind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeſchickten Landvögel. Der Straus, Caſuar und Dudu.

B) Waſſervögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, faſt walzenförmigem Schnabel, und meiſtens langem Halſe.

IX. Anſeres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem ſtumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meiſt gezähnelten Schnabel, der ſich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

Conr. Gesneri *hiſtoriae animalium* L. III. *qui eſt de avium natura.* Tiguri 1555. fol.

Ulyss. Aldrovandi *ornithologia.* Bonon. 1599 ſq. Vol. III. fol.

F. Willughby *ornithologiae* L. III. ex ed. Raji. Lond. 1676. fol.

Jo. Raji *ſynopſis methodica avium.* ib. 1713. 8.

J. Edwards's *natural hiſtory of birds.* Lond. 1743 ſq. Vol. IV. 4.

Ej. *gleanings of natural hiſtory.* ib. 1758 ſq. Vol. III. 4.

Brisson *ornithologie.* Paris 1760. Vol. VI. 4.

Buffon.

Daubenton *planches des oiſeaux.* Paris 1775 ſq. fol. (1008 Bl.)

Th. Pennant's *genera of birds.* Lond. 1781. 4.

Ej. *arctic zoology.* II Band. ib. 1784. 4.

(Jo. Latham's) *general ſynopſis of birds.* ib. 1781. Vol. VI. 4. und das *Supplement* dazu. ib. 1787.

F. M. Daudin *Traité elementaire et complet d'ornithologie.* Par. 1800. Vol. II. 4.

* * *

C. J. Temminck *Tableau ſyſtematique des oiſeaux qui ſe trouvent en Europe.* Amſt. 1815. 8.

Joh. Leonh. Friſch Vorſtellung der Vögel in Deutſchland. Berlin, 1733 bis 1763. Fol. (242 Taf.)

J. M. Bechſteins gemeinnützige N. G. Deutſchlands II-IV. B. Leipz. 1791. 8.

Deſſ. ornithologiſches Taſchenbuch von und für Deutſchland. Leipz. 1802 u. f. III. Th. kl. 8.

J. P. A. Leislers Nachträge zu Bechſteins N. G. Deutſchlands. 1. H. Hanau, 1812. 8.

J. Wolf u. J. Fr. Frauenholz Abbildungen u. Beſchreibungen der in Franken brütenden Vögel. Nürnb. ſeit 1799. Fol. und 4.

Teutſche Ornithologie, herausgeg. von Borkhauſen, Lichthammer und Becker dem Jüng. Darmſt. ſeit 1800. Fol.

Taſchenbuch der deutſchen Vögel-Kunde, oder kurze Beſchreibung aller Vögel Deutſchlands, von Meyer u. Wolf. Frankf. a. M. 1810. II. B. 8.

Corn. Nozemann *Nederlandſche Vogelen*, door Chr. Sepp en Zoon. Amſt. 1770 ſq. fol.

a Hiſtory of Britiſh Birds; the figures engraved on wood by T. Bewick. Newcaſtle upon Tyne 1797—1803. II. vol. 8.

Marc. Catesby's *natural hiſtory of Carolina.* Lond. 1731. Vol. II. fol.

Andr. Sparrmann *muſeum Carlſoniarum.* Holm. 1786. Faſc. II. fol.

* * *

Zur Phyſiologie dieſer Thier-Claſſe.

Fr. Tiedemann's Zoologie. IIr u. IIIr Bd. Heidelb. 1810—14. 8.

Erſt alſo die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Faſt alle mit kurzen, ſtarken Füßen, großen, ſcharfen Krallen und ſtarkem, gekrümmtem Schnabel, der meiſt oben auf der Seite in zwey ſtumpfe, ſchneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleiſchigen Haut (cera) bedeckt iſt. Sie nähren ſich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, niſten an erhabenen Orten, und haben ein widerndes, widerliches Fleiſch.

1. VULTUR. Geyer. Roſtrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus.* der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitis.

de Humboldt *Recueil d'obſervations de Zoologie.* tab. 8. 9.

Hauptſächlich im weſtlichen Südamerica. Hält mit ausgeſpannten Flügeln auf 12 Fuß in die Breite, und ſeine Schwungfedern ſind am Kiel wohl fingersdick. Er iſt ſchwarzbraun von Farbe mit einem weißen Halskragen. Niſtet zumahl an felſigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meiſt vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fiſchen, die die See auswirft.

2. *Papa.* der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

Buffon *oiſeaux* vol. I. tab. 6.

In Weſtindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welſchen Huhns; zumahl am Kopf von ſchönen gelben, rothen und ſchwarzen Farben, mit langen, fleiſchigen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickbefiederten Schulterkragen einziehen.

3. †. *Barbatus.* der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer, Jochgeyer. V. roſtri dorſo verſus apicem gibboſo, mento barbato.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 85.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien und Habeſſinien. Der größte europäiſche Vogel, deſſen ausgeſpannte Flügel bey 10 Fuß meſſen, und der ſich vorzüglich durch ſeinen ſtarkhaarigen Bart, und durch den befiederten Kopf, beſonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberſchnabel von andern Geyern auszeichnet *).

4. *Percnopterus.* der Aasgeyer. V. remigibus nigris, margine exteriore, praeter extimas, canis.

Beſonders häufig in Paläſtina, Arabien und Aegypten. Verzehrt unzählige Feldmäuſe, Amphibien ꝛc. Die alten Aegyptier haben dieſen Vogel, ſo wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig

*) Viele unſerer neuern Naturforſcher, z. B. Büffon, Fortis, und andere, auch Bomare, Molina ꝛc. hielten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

in ihrer Bilderſchrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen ꝛc. vorgeſtellt.

2. Falco. (Span. *Açor.*) Roſtrum aduncum, baſi cera inſtructum; caput pennis tectum; lingua bifida.

1. *Serpentarius.* der Secretär. (ſagittarius, Fr. *le meſſager.*) F. cera alba, cruribus longiſſimis, criſta cervicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 55.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfvogel *).

2. †. *Melanaëtus.* der ſchwarzbraune Adler. (Büffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle.*) F. cera lutea, pedibusque ſemilanatis, corpore ferrugineo, nigricante, ſtriis flavis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1800.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. †. *Chryſaëtos.* der Goldadler, Steinadler. (Büffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle.*) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fuſco ferrugineo vario, cauda nigra, baſi cinereo undulata.

Buffon vol. I. tab. I.

*) Daher auch manche Schriftſteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfvögel. Ich habe aber ein trefflich ausgeſtopftes Exemplar im akademiſchen Muſeum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig geſehen; und weiß daher nun aus ſeinem Bau ſowohl, als aus ſeiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle iſt, die ihm im Syſteme gebührt.

Im gebirgigen Europa. Niſtet auf hohen Felſen und verſorgt ſeine Junge mit Wildpret von Haſen, Gemſen ꝛc.

4. †. *Oſſifragus.* der Seeadler, Fiſchadler, Beinbrecher. (Fr. *l'orfraie.* Engl. *the ſea-eagle, oſprey.*) F. cera lutea pedibusque ſemilanatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1801.

An den europäiſchen Küſten, auch in Nordamerica und theils auf der Südſee. Faſt von der Größe des Goldadlers. Lebt faſt bloß von Fiſchen.

5. †. *Haliaëtus.* der Entenſtößer, Moosweih. (Fr. *le balbuzard.* Engl. *the oſprey.*) F. cera pedibusque caeruleis, corpore ſupra fuſco, ſubtus albo, capite albido.

Buffon vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüſſe als an den Seeküſten. Iſt oft mit dem Fiſchadler verwechſelt worden.

6. †. *Milvus.* die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scheerſchwänzel, Schwalbenſchwanz, Taubenfalke. (Fr. *le milan.* Engl. *the kite.*) F. cera flava, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore.

Friſch tab. 72.

Faſt in der ganzen alten Welt.

7. †. *Gentilis.* der Edelfalke. (Fr. *le faucon.* Engl. *the falcon.*) F. cera pedibusque flavis, corpore cinereo maculis fuſcis, cauda faſciis quatuor nigricantibus.

Friſch tab. 74.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten, deren einige auch von manchen für beſondere Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (ſo wie freylich manche andere verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, namentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd, und in Europa zur Reiherbeitze abgerichtet.

8. † *Palumbarius.* der Habicht, Taubenfalke. (accipiter, Fr. *l'autour*, Engl. *the gooshawk.*) F. cera nigra, margine pedibusque flavis, corpore fuſco, rectricibus faſciis pallidis, ſuperciliis albis.

Friſch tab. 81. 82.

Hat meiſt gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Niſus.* der Sperber, Vogelfalke. (Fr. *l'épervier.* Engl. *the ſparrow hawk.*) F. cera viridi, pedibus flavis, abdomine albo griſeo undulato, cauda faſciis nigricantibus.

Friſch tab. 90. 91. 92.

In Europa.

3. Strix. Eule. Roſtrum breve, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito verſatili; remiges aliquot ſerratae.

1. †. *Bubo.* der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. *le grand duc.* Engl. *the great horn-owl, the eagle-owl.*) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1795.

Das größte Thier ſeines Geſchlechts. Im mildern Europa und weſtlichen Aſien *).

2. *Nyctea.* die Schnee-Eule, Harfang. S. capite laevi, corpore albido, maculis lunatis diſtantibus fuſcis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 75.

In der nördlichſten Erde. Ein prachtvolles Thier.

3. †. *Flammea.* die Schleiereule, Perleule, Kirchеneule, Thurmeule. (Fr. *l'effraie.*) S. corpore luteo punctis albis, ſubtus albido punctis nigricantibus.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1805.

In den gemäßigtern Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend ſchönem und ſanftem Gefieder.

4. †. *Paſſerina.* das Käuzchen. (Fr. *la chevêche.* Engl. *the little owl, ſcreechowl.*) S. capite laevi, remigibus maculis albis quinque ordinum.

Friſch tab. 100.

In Europa und Nordamerica.

4. Lanius. Roſtrum rectiuſculum, dente utrinque verſus apicem, baſi nudum; lingua lacera.

1. †. *Excubitor.* der Würger, Bergälſter. (Fr. *la pie-grieche griſe.* Engl. *the great*

*) Linné und viele andre Naturforſcher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Vogel. Daß dem nicht ſo, ſondern daß das eine glattköpfige Eule ſey, (— wahrſcheinlich das Käuzchen, Str. paſſerina —) habe ich aus den alten griechiſchen Kunſtwerken gezeigt im *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae* p. 20 ſq.

ſhrike.) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorſo, cano, alis nigris macula alba.

Friſch tab. 59.

In Europa und Nordamerica. Ahmt, ſo wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme ſehr geſchickt nach.

2. †. *Collurio.* der Neuntödter (Fr. *l'ecorcheur.* Engl. *the red-backed ſhrike.*) L. cauda ſubcuneiformi, dorſo griſeo, rectricibus quatuor intermediis unicoloribus, roſtro plumbeo.

Friſch tab. 60.

In Europa. Nährt ſich hauptſächlich von Inſecten, zumahl Käfern, Grashüpfern ꝛc. die er zum Vorrath an Schwarzdorn und anderes dorniges Gebüſche anſpießt.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieſer Ordnung ſind faſt bloß den wärmſten Erdſtrichen eigen, und werden durch die theils ſehr großen, dicken aber in Verhältniß meiſt ſehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren oben (§. 59.) bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. Psittacus. Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet.* Engl. *parrot.*) Mandibula ſuperior adunca, cera inſtructa, lingua carnoſa, integra. Pedes ſcanſorii *).

*) *Hiſtoire naturelle des Perroquets*, par F. Le Vaillant. Par. 1801 u. folg. gr. Fol.

Merkwürdig iſt, daß manche einzelne Gattungen dieſes (— weitläufigen, daher von den Ornithologen in mancherley Familien eingetheilten —) Geſchlechts eine ſo überaus eingeſchränkte Heimath haben, daß ſich, z. B. auf den Philippinen, verſchiedene derſelben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Inſel, und hingegen nie auf den noch ſo nahe liegenden, benachbarten finden. Ueberhaupt haben die Papageyen viel auszeichnendes, Eigenes in ihrem Betragen. Sie wiſſen ſich z. B. ihrer Füße faſt wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speiſe damit zum Schnabel, krauen ſich damit hinter den Ohren, und wenn ſie auf den Boden gehen, ſo treten ſie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Krallen, ſondern mit der ganzen Ferſe auf ꝛc. Ihr hakenförmiger Oberſchnabel iſt eingelenkt und ſehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen faſt ſtatt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten ꝛc. Beide Geſchlechter lernen leicht Worte nachſprechen, und manche hat man, wenn gleich höchſt ſelten, ſogar ſingen gelehrt.

1. *Macao.* der Aras, indianiſche Rabe. (*Aracanga*). P. macrourus ruber, remigibus ſupra caeruleis, ſubtus rufis, genis nudis rugoſis.

   Edwards's *birds* tab. 158.

   In Südamerica.

2. *Alexandri.* P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra.

   Edwards l. c. tab. 292.

   In Oſtindien.

3. *Criſtatus.* der Cacadu. P. brachyurus, criſta plicatili flava.

   Friſch tab. 50.

   In Oſtindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Erithacus.* der Jaco, aſchgraue Papagey. P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.

Friſch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus.* (Fr. *l'amazone à tête jaune.*) P. viridis, vertice flavo, tectricibus alarum puniceis, remigibus ex viridi, nigro, violaceo et rubro variis, rectricibus duabus extimis baſi intus rubris.

Daubenton Pl. 312.

In Weſtindien ꝛc.

6. *Pullarius.* (Fr. *l'inſeparable.*) P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva faſcia nigra, orbitis cinereis.

Friſch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Oſtindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den franzöſiſchen Namen von der irrigen Sage als ob er immer Paarweis gehalten werden müßte weil keiner den Verluſt ſeines Gatten überleben könnte.

6. Ramphastos. Tukan, Pfefferfras.

Roſtrum maximum, inane, extrorſum ſerratum, apice incurvatum. Pedes ſcanſorii plerisque.

Der ungeheuere Schnabel, der die zahlreichen Gattungen dieſes ſonderbaren Geſchlechts ſüdamericaniſcher Vögel auszeichnet, iſt ausnehmend leicht, und von ungemein weichem Horn. Ihre Zunge iſt eine halbe Spanne lang, wie von Fiſchbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezaſert. Das Gefieder variirt ſehr, nach der Verſchiedenheit der beiden Geſchlechter, auch nach dem Alter ꝛc.

1. *Tucanus.* R. nigricans, roſtro flaveſcente verſus baſin faſcia nigra, faſcia abdominali flava.

7. Buceros. Der Nashornvogel, Calao. (hydrocorax) Roſtrum maximum, inane, ad baſin verſus frontem recurvatum; pedes greſſorii.

Die ſämmtlichen Gattungen dieſes ebenfalls abenteuerlich gebildeten Geſchlechts ſind in Oſtindien und Neu-Holland zu Hauſe.

1. *Rhinoceros.* B. proceſſu roſtri frontali recurvato.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 24.

III. PICI.

Die Vögel dieſer Ordnung haben kurze Füße, und meiſt einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. Picus. Specht. (Fr. *pic.* Engl. *woodpecker.*) Roſtrum polyedrum, apice cuneato; lingua teres lumbriciformis, longiſſima, mucronata, apice retrorſum aculeato: pedes ſcanſorii.

Die Spechte haben vorzüglich den ſonderbaren Bau der Zunge, daß ſich das Zungenbein in zwey lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnſchädel unter der Haut liegen, und ſich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel endigen. Dieſe Knorpel ſind alſo gleichſam elaſtiſche Federn, mit-

telſt welcher dieſe Vögel ihre wurmförmige Zunge deſto leichter hervorſchießen, und an der hornigen Spitze derſelben Inſecten anſpießen können.

1. †. *Martius.* der Schwarzſpecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo.

Friſch tab. 34. fig. 1.

Nebſt den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Aſien.

2. †. *Viridis.* der Grünſpecht, Grasſpecht. P. viridis, vertice coccineo.

Friſch tab. 35.

3. †. *Maior.* der große Bunt- oder Roth-ſpecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro.

Friſch tab. 36.

4. †. *Minor.* der kleine Bunt- oder Roth-ſpecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro.

Friſch tab. 37.

9. Iynx. Roſtrum teretiuſculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longiſſima, mucronata; pedes ſcanſorii.

1. †. *Torquilla.* der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. *le torcol.* Engl. *the wryneck.*) F. cauda explanata, faſciis fuſcis quatuor.

Friſch tab. 38.

Hat ſeinen Namen von der ungemeinen Gelenkſamkeit ſeines Halſes, und meiſt die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. Sitta. Spechtmeiſe. Roſtrum ſubulatum, teretiuſculum, apice compreſſo,

mandibula ſuperiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea.* der Blauſpecht. (Fr. *la ſitelle, le torchepot.* Engl. *the nut-hatch, the wood-cracker.*) S. rectricibus nigris, lateralibus quatuor infra apicem albis.
Friſch tab. 39.
In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

11. Todus. Roſtrum ſubulatum, depreſſiusculum, obtuſum, rectum, baſi ſetis patulis; pedes greſſorii.

1. *Viridis.* (Fr. *le todier.* Engl. *the green ſparrow.*) T. viridis, pectore rubro.
Im mittlern America.

2. *Paradiſaeus.* T. capite criſtato nigro, corpore albo, cauda cuneata, rectricibus intermediis longiſſimis.
In Südafrica, auf Madagascar ꝛc.

12. Alcedo. Roſtrum trigonum, craſſum, rectum, longum; pedes breves, greſſorii.

1. †. *Iſpida.* der Eisvogel. (Alcyon, Fr. *le martin pecheur.* Engl. *the kingsfiſher.*) A. ſupra cyanea, faſcia temporali flava, cauda brevi.
Friſch tab. 223.
Faſt in der ganzen alten Welt. Nährt ſich von Fiſchen, deren Gräten er dann als Gewölle (§. 63.) ausbricht. Daß er nach dem Tode leicht vertrocknet ohne in Fäulniß überzugehn, iſt nicht wie Paracelſus und ſo viele nach ihm meinten eine Eigenheit dieſes Vogels, ſondern zeigt ſich

unter ähnlichen Umſtänden auch am Kreuzſchnabel, Canarienvogel u. a.

13. Merops. Roſtrum curvatum compreſſum, carinatum; pedes greſſorii.

1. *Apiaſter.* der Immenwolf, Bienenfreſſer. (Fr. *le guêpier.* Engl. *the bee-eater.*) M. dorſo ferrugineo, abdomine caudaque viridi caerulescente, gula lutea, faſcia temporali nigra.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1808.

Im ſüdlichen Europa und mildern Aſien. Lebt von Inſecten.

14. Upupa. Roſtrum arcuatum, convexum, ſubcompreſſum, obtuſiusculum, pedes ambulatorii.

1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Rothhahn. (Fr. *la hupe.* Engl. *the hoopoe.*) U. criſta variegata.

Friſch tab. 43.

In Europa und Oſtindien. Nährt ſich von Regenwürmern und mancherley Inſecten. Niſtet in hohle Bäume, und, wie ſchon Ariſtoteles anmerkt, oft auf eine Grundlage von Menſchenkoth *).

15. Certhia. Baumläufer. Roſtrum arcuatum, tenue, ſubtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumklette, der Grüper, Grauſpecht, Baumkleber. (Fr. *le grim-*

*) Nozemann en Chr. Sepp *Nederlandſche Vogelen* p. 129 ſq.

pereau. Engl. *the creeper.*) C. griſea, ſubtus alba, remigibus fuſcis; rectricibus decem.

Friſch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert faſt wie die Spechte an den Baumſtämmen herum, um Inſecten und ihre Puppen zu ſuchen ꝛc.

2. †. *Muraria.* der Mauerſpecht. C. cinerea, rectricibus roſeis, remigibus rectricibusque fuſcis, maculis alarum fulvis niveisque.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 76.

Das ausnehmend ſchöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einſam im wärmern Europa. Namentlich im C. Bern. In Deutſchland iſts äußerſt ſelten. Niſtet in altem Gemäuer, auf Thürmen ꝛc.

3. *Coccinea.* (*veſtiaria.*) C. coccinea, rectricibus remigibusque nigris.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inſeln, deren kunſtreiche Einwohner mit den Federchen dieſes kleinen carmoiſinrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz und andere Kleidungsſtücke, Helme ꝛc. ſogar ganze Mäntel ꝛc. überziehen.

4. *Sannio.* C. olivacea, vertice ſubviolaceo, remigibus caudaque ſubfurcata fuſcis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

6. Trochilus *). Colibri, Honigſauger, Blumenſpecht. (Fr. *oiſeau-mouche.* Engl. *humming bird.*) Roſtrum ſubulato-filiforme longum. Mandibula inferiore

---

*) *Hiſtoire naturelle des* Colibris *et des* Oiſeaux mouches, *par* J. B. Audebert. Par. ſeit 1800. fol.

tubulata, ſuperiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubuloſa; pedes ambulatorii, *breviſſimi*.

Das ganze Geſchlecht iſt, ſo viel man bis jetzt weiß, allein in America zu Hauſe. Aber nicht bloß im wärmern, ſondern theils auch nördlich bis Nutka-Sund und ſüdlich bis zur Weſtküſte von Patagonien.

A) *Curviroſtres* (eigentliche *Colibris*.)

1. *Pella*. (Fr. *le colibri-topaſe*.) Tr. ruber, rectricibus intermediis longiſſimis, capite fuſco, gula aurata vropygioque viridi.
   Edwards tab. 32.
   In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectiroſtres* (Fr. *oiſeaux-mouches*.)

2. *Minimus*. T. corpore viridi nitente, ſubtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis.
   Edwards tab. 105.
   Der allerkleinſte bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Neſt iſt von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und ſeine zwey Eyer etwa die von einer Zuckererbſe.

3. *Moſquitus*, der Juwelen-Colibri. (Fr. *le Rubis-topaſe*.) T. virideſcens vertice purpureo aurato, gutture auroreo rutilo.
   Seba *theſ*. tab. 37. fig. 1.
   Stirn und Scheitel des Männchens glänzen mit rubinrothem Feuer, und ſeine Kehle wie glühendes Gold.

IV. CORACES.

Die Vögel dieſer Ordnung haben einen ſtarken, oben erhabenen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzenſamen ꝛc. theils von Inſecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes, unſchmackhaftes Fleiſch.

17. **Buphaga.** Roſtrum rectum, ſubquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorſum gibboſioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beefeater.*)
 Latham Vol. I. P. I. tab. 12.
 In Senegambien ꝛc.

18. **Crotophaga.** Roſtrum compreſſum, ſemiovatum, arcuatum, dorſato-carinatum. Mandibula ſuperiore margine utrinque angulata. Nares perviae.

1. *Ani.* der Madenfreſſer. (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razor-billed blackbird.*)
 C. pedibus ſcanſoriis.
 Latham l. c. tab. 13.
 In Weſtindien. Lebt in geſellſchaftlicher Verbindung, und es ſollen ſogar mehrere Weibchen ſich zuſammen halten und ein gemeinſchaftliches Neſt bauen, mit einander brüten ꝛc.

19. Corvus. Roſtrum convexum cultratum, nares myſtace tectae; pedes ambulatorii.

1. †. *Corax.* der Kolk-Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. corpore atronitente, roſtri apice ſubincurvo, cauda ſemirhombea.
Friſch tab. 63.

Wie die nächſtfolgende Gattung faſt durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus ſcharfen Geruch, raubt Fiſche, Krebſe, junge Enten, ſelbſt junge Haaſen ꝛc. ſchleppt auch andere Sachen zu Neſte, die er nicht freſſen kann.

2. †. *Corone.* die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille.* Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaeruleſcens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis.
Buffon vol. III. tab. 3.

3. †. *Frugilegus.* die Saatkrähe, der Racechel. (Fr. *le freux, la frayonne.* Engl. *the rook.*) C. ater, fronte cineraſcente, cauda ſubrotunda.
Friſch tab. 64.

Meiſt im ganzen mildern Europa. Vergütet den mäßigen Schaden, den ſie der Saat thut, durch die weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäuſe, Engerlinge, Grasraupen ꝛc.

4. †. *Cornix.* die Krähe, Nebelkrähe, Haubenkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the hooded crow, royſton crow.*) C. cineraſcens, capite iugulo alis caudaque nigris.
Friſch tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Hauſet in manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus

Jahr ein, in andern läßt er ſich bloß über Winter nieder, ohne daß man noch recht weiß wo er von da im Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch aber auch den Maisfeldern großen Schaden.

5. †. *Monedula.* die Dohle. (Fr. *le choucas.* Engl. *the jackdaw.*) C. fuſcus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris.

Friſch tab. 67.

Im nordweſtlichen Europa.

6. †. *Glandarius.* der Holzheher, Nußbeißer, Marcolph, Hetzle, Herrenvogel. (Fr. *le geai.* Engl. *the jay.*) C. tectricibus alarum caeruleis, lineis transverſis albis nigrisque; corpore ferrugineo variegato.

Friſch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. †. *Caryocatactes.* der Nußheher. (Fr. *le caſſe noix.* Engl. *the nut cracker.*) C. fuſcus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis.

v. Wildungen Taſchenbuch für d. J. 1805.

In der nördlichen Erde.

8. †. *Pica.* die Aelſter, Atzel, Aegerſte, Heiſter. (Fr. *la pie.* Engl. *the magpie.*) C. albo-nigroque varius, cauda cuneiformi.

Friſch tab. 58.

In Europa und Nordamerica. Ein ſchädliches Thier für junges Meyergeflügel, und mitunter wohl für die Saat-Felder, das aber auch zahlloſe Raupen, Schnecken rc. vertilgt.

20. CORACIAS. Roſtrum cultratum, apice incurvato, baſi pennis denudatum; pedes breves ambulatorii.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Racke, Blauracke, der Birkheher. (Fr. *le rollier.* Engl. *the roller.*) C. caerulea, dorſo rubro, remigibus nigris.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1807.

Im mildern Europa und in Nordafrica. Läßt ſich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln ſteht, haufenweiſe auf den Feldern ſehen.

21. GRACULA. Roſtrum convexo-cultratum, baſi nudiuſculum. Lingua integra, acutiuscula, carnoſa. Pedes ambulatorii.

1. *Religioſa.* (Fr. *le mainate.* Engl. *the minor grakle.*) G. nigro violacea, macula alarum alba, faſcia occipitis nuda, flava.

BUFFON vol. III. tab. 25.

In Oſtindien. Hat eine ſchöne Stimme und lernt leicht Worte nachſprechen.

2. *Quiscula.* der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerica.

22. PARADISEA*). Paradisvogel. (*manucodiatta.*) Roſtrum baſi plumis to-

*) *Hiſtoire naturelle des* Grimpereaux ſucriers, *des* Promerops, *et des* Oiſeaux de Paradis. *par* L. P. VIEILLOT, J. B. AUDEBERT et C. SAUVAGES. Par. ſeit 1801. fol.

Hiſtoire naturelle des Oiſeaux de Paradis, *des* Rolliers *et des* Promerops, *ſuivie de celle*

mentoſis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae ſuperiores ſingulares denudatae.

Das ganze Geſchlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeſchränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hauſe iſt, von da dieſe Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inſeln ſtreichen. Noch jetzt ſchneiden die Papus dieſen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn ſie ſie zu dieſer Abſicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradisvögeln überhaupt abzuſprechen wagten *).

1. *Apoda.* (Fr. *l'Emeraude.*) P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis ſetaceis.

EDWARDS tab. 110.

2. *Alba.* der weiße Paradisvogel. (Fr. *le manucode à* 12 *filets.*) P. anterius nigra violacea, poſterius alba, humeribus viride virgatis, rectricibus 12 nigris.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 96.

Eine der ſchönſten und zugleich die ſeltenſte Gattung dieſes Geſchlechts, am Leibe ohngefähr von der Größe einer Droſſel.

---

des Toucans *et des* Barbus. *par* F. LE-VAILLANT, eben daſ. ſeit 1801. fol.

*) J. R. Forſter von den Paradisvögeln und dem Phönix; in der indiſchen Zoologie. Halle 1795. Folio (2te Ausg.) S. 26 u. f.

23. Trogon. Curucuru. Roſtrum capite brevius, cultratum, aduncum, margine mandibularum ſerratum. Pedes ſcanſorii.

1. *Viridis.* T. viridi aureus, ſubtus luteus, gula nigra.
   Edwards tab. 331.
   In Guiana.

24. Bucco. Bartvogel. (Fr. *barbu.* Engl. *barbet.*) Roſtrum cultratum, lateraliter compreſſum apice utrinque emarginato, incurvato; rictu infra oculos protenſo.

1. *Atroflavus.* B. niger, iugulo, pectore et lineis ſupra-et infraorbitalibus luteis, abdomine griſeo.
   Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 65.
   In Sierra Liona.

25. Cuculus. Roſtrum teretiusculum. Nares margine prominulae. Pedes ſcanſorii.

1. †. *Canorus.* der Kukuk. (Fr. *le coucou.* Engl. *the cuckow.*) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata.
   Friſch tab. 40 u. f.
   In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch nur im Frühling und Sommer zu ſehen iſt. Er bebrütet das halbe dutzend Eyer, das er jedes Frühjahr nach und nach legt, nicht ſelbſt, ſondern legt ſie einzeln in die Neſter der Grasmücken und Bachſtelzen ꝛc. *) zwiſchen dieſer ihre eigenen

*) oder ſchiebt ſie auch wohl mit dem Schnabel hinein. — ſ. Weidmanns Feierabende 1. B. 1815 S. 67.

Eyer, da ſich dann dieſe kleinen Vögel an ſeiner Statt dem Brüt-Geſchäfte unterziehen. Merkwürdig iſt, daß ſeine Eyer die doch um vieles größer ſind, als dieſer ſo weit kleinern Vögel ihre, dennoch eben nicht länger als dieſe bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kukuk wächſt aber dagegen ſehr ſchnell, und drängt wohl ehr die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Neſt. Sein Winteraufenthalt iſt noch nicht zuverläſſig bekannt.

2. *Indicator.* der Honigkukuk, Sengo, Mook. C. cauda cuneiformi fuſco et albido-maculata, alis fuſcis maculis flavis, pedibus nigris.

Jo. Fr. Miller faſc. IV. tab. 24.

Im ſüdlichern Africa vom Cap landeinwärts. Hat ſeinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs, ſeine liebſte Nahrung, aus den wilden Bienenneſtern aufzuſuchen weiß.

3. *Perſa.* der Turaco. C. capite criſtato, corpore viridi-caerulescente, remigibus ſanguineis, cauda aequali.

Buffon vol. VI. tab. 15.

In Süd-Africa. Das ſehr ſchöne Thier zeichnet ſich außer anderm beſonders durch die doppelte apfelgrüne Holle mit weißen Endſpitzen von den übrigen Gattungen dieſes Geſchlechts auffallend aus.

26. Oriolus. Roſtrum conicum, convexum, acutiſſimum, rectum: mandibula ſuperiore paulo longiore, obſolete emarginata; pedes ambulatorii.

1. †. *Galbula.* die Golddroſſel, Goldamſel der Kirſchvogel, Bülow, Pirol. (Fr. *le loriot.*) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus poſtice flavis.

Friſch tab. 31.

Hin und wieder in der alten Welt. Soll in Bigamie leben. Das Männchen goldgelb und ſchwarz, das Weibchen olivengrün. Macht ſich ein künſtliches, napfförmiges, ſehr dauerhaft zwiſchen zwey Aeſtchen befeſtigtes Neſt.

2. *Phoeniceus.* der Maisdieb. (Engl. *the black bird.*) O. niger, alarum tectricibus coccineis.

Catesby vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerica. Hält ſich gemeiniglich zu dem obgedachten Maisdieb (Gracula *quiscula.*)

3. *Jupujuba.* (*Perſicus* Linn.) O. niger, dorſo poſtico maculaque tectricum alarum baſique rectricum luteis.

Brisson vol. II. tab. 9. fig. 1.

In Braſilien ꝛc. Baut ſich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieſes Geſchlechts, ein langes beutelförmiges Neſt von Schilf und Binſen *), deren man zuweilen mehrere Hundert an Einem Baume hängen ſieht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen ſchlanken Füßen, und kegelförmigem, ſcharf zugeſpitztem Schna-

*) Beſonders auch von der Tillandſia *usneoides*, die faſt wie Pferdehaar ausſieht.

bel von verſchiedener Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren ſich von Inſecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes, ſchmackhaftes Fleiſch, und die meiſten von ihnen ſingen, (wie mans insgemein nennt.)

27. Alauda. Roſtrum cylindrico-ſubulatum, rectum, mandibulis aequalibus, baſi deorſum dehiscentibus. Unguis poſticus rectior digito longior.

1. †. *Arvenſis.* die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *l'alouette.* Engl. *the field-lark, ſky-lark.*) A. rectricibus extimis duabus extrorſum longitudinaliter albis: intermediis inferiore latere ferrugineis.

Friſch tab. 15. fig. 1.

Faſt in der ganzen alten Welt. Badet ſich ſo wie der Straus, die Hühner und viele andere deßhalb ſo genannte Scharrvögel (aves pulveratrices) im Sande.

2. †. *Criſtata.* die Haubenlerche, Kobellerche, Heidelerche. (Fr. *le cochevis.*) A rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriore albis, capite criſtato.

Friſch tab. 15. fig. 2.

In Deutſchland und den benachbarten Ländern.

28. Sturnus. Roſtrum ſubulatum, angulato-depreſſum, obtuſiusculum: mandibula ſuperiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris.* der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'etourneau.* Engl. *the ſtare, ſtarling.*) S.

roſtro flavescente, corpore nigro punctis ſagittatis albis.

Friſch tab. 217.

Meiſt in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige ſchädliche Inſecten vertilgt.

29. TURDUS. Roſtrum tereti-cultratum: mandibula ſuperiore apice deflexo, emarginato.

1. †. *Viſcivorus.* die Schnarre, Miſteldroſſel, der Ziemer, Miſtler. (Fr. *la draine.* Engl. *the miſſel bird, ſhrite.*) T. dorſo fuſco collo maculis albis, roſtro flavescente.

Friſch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt ſich von Miſtelbeeren, die auch häufig durch ſie fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammetsvogel. (Fr. *la litorne, tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris; extimis margine interiore apice albicantibus, capite vropygioque cano.

Friſch tab. 26.

Im nördlichen Europa, ſtreicht aber ins ſüdliche. Nährt ſich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Weindroſſel, Rothdroſſel. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis ſubtus ferrugineis, ſuperciliis flavescentibus.

Friſch tab. 28.

Im nördlichen Europa. Glättet ſein Neſt mit Letten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finſtern leuchtet, ſo könnte vielleicht ſo ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung

der Alten, von einer ave hercynica *noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Muſicus.* die Sangdroſſel, Zipdroſſel, Weißdroſſel. (Fr. *la grive.* Engl. *the throſtle, ſong thruſh.*) T. remigibus baſi interiore ferrugineis.

Friſch tab. 27.

Mehr ſüdlich verbreitet als die vorige. Zuweilen findet ſich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus.* die americaniſche Nachtigall, Sinſonte. (Fr. *le moqueur.* Engl. *the mockbird.*) T. fuſco-cinereus, ſubtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

Catesby vol. I. tab. 27.

In Louiſiana, Carolina, auch auf Jamaica ꝛc. Ahmt anderer Vögel Stimme leicht und täuſchend nach.

6. *Roſeus.* T. ſubincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite criſtato.

Edwards tab. 20.

Im mittlern Europa und Aſien. Vertilgt unzählige Zugheuſchrecken.

7. †. *Merula.* die Amſel, Schwarzdroſſel. (Fr. *le merle.* Engl. *the blackbird.*) T. ater, roſtro palpebrisque flavis.

Friſch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einſam, nährt ſich von Wachholderbeeren; hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. Ampelis. Roſtrum rectum, convexum: mandibula ſuperiore longiore, ſubincurvata, utrinque emarginata.

1. *Garrulus.* der Seidenſchwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaſeur de Boheme.* Engl. *the bohemian chatterer.*) A. occipite criſtato: remigum ſecundariorum *apice coccineo lanceolato.*

Friſch tab. 32.

Im nördlichſten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbſtzeit häufig nach Deutſchland: zumahl auf den Harz.

31. Loxia. Roſtrum conico-gibbum, frontis baſi rotundatum; mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curviroſtris.* der Kreuzſchnabel, Krummſchnabel, Krünitz, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croiſé.* Engl. *the croſs-bill, ſheld-apple.*) L. roſtro forficato.

Friſch tab. 11. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichern Erde. Brütet mitten im Winter zu Ende des Jänners.

2. †. *Coccothrauſtes.* der Kernbeißer, Kirſchfink. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the hawfinch.*) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere baſis tenuiore nigris.

Friſch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. †. *Pyrrhula.* der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel. (rubicilla. Fr. *le bouvreuil.* Engl. *the bullfinch.*) L. artubus nigris, tectricibus caudae remigumque poſticarum albis.

Friſch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichern alten Welt. Beide Geſchlechter lernen leicht Lieder pfeifen, ſelbſt ein-

ander accompagniren, und ſogar Worte nachſprechen.

4. *Gregaria.* L. ex griſeo flavescens, fronte olivacea, nucha, humeris, alis et cauda fuſcis.

Paterson's *journeys* pag. 133.

Am Cap, wo Herden von mehreren hunderten ihre Neſter auf einem Baum dicht zuſammen bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinſchaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Penſilis.* L. viridis, capite et gutture flavis, faſcia oculari viridi, abdomine griſeo, roſtro, pedibus, cauda remigibusque nigris.

Sonnerat *voy. aux Indes* T. II. tab. 112.

Ebenfalls am Cap, ſo wie auf Madagascar. Bauet auch eins der wunderſamſten Neſter, am Waſſer, faſt retortenförmig mit abwärts hängendem Halſe zum Ein- und Ausflug, ſo daß die Mündung nahe über der Waſſerfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina.* die Baya. L. fuſca, ſubtus albido-flavicans, vertice pectoreque luteis, gula fuſca.

Daubenton *Planches.* tab. 135. fig. 2.

In Oſtindien; ſehr gelehrig, daher ſie in der indiſchen Halbinſel, zu mancherley kleinen Künſten abgerichtet wird. Bauet gleichfalls ein ſehr kunſtreiches hängendes Neſt aus Binſen ꝛc.

7. *Cardinalis.* der indianiſche Haubenfink, die virginiſche Nachtigall. (Engl. *the red-bird.*) L. criſtata rubra, capiſtro nigro, roſtro pedibusque ſanguineis.

Friſch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerica, wird wegen ſeines rothen Gefieders und ſeines Geſanges häufig nach Europa gebracht.

8. †. *Chloris.* der Grünfink, Grünling, Grünſchwanz, die Zwuntſche. (anthus, florus. Fr. *le verdier.* Engl. *the greenfinch.*) L. flavicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor baſi luteis.

Friſch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Oryx.* der Feuervogel. L. griſea, roſtro, fronte abdomineque nigris, collo vropygioque fulvis.

Daubenton *Planches.* tab. 6. fig. 2. und tab. 134. fig. 1.

Am Cap ꝛc. das Männchen im Frühling und Sommer feuerroth und ſamtſchwarz; im Herbſt und Winter hingegen von der graulichbraunen Farbe des Weibchen.

32. Emberiza. Ammer. Roſtrum conicum, mandibulae baſi deorſum a ſe invicem diſcedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, ſuperiore anguſtiore.

1. *Nivalis.* die Schneeammer, der Schneevogel. (Fr. *l'ortolan de neige.* Engl. *the ſnow bunting.*) E. remigibus albis, primoribus extrorſum nigris: rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Friſch tab. 6. fig. 1. 2.

In der nördlichſten Erde *). Kommt nur zum Ueberwintern nach Deutſchland, wo ſie ſich aber zuweilen mit ein Mahl in unermeßlichen Zügen ſehen läßt.

2. †. *Miliaria.* die graue Ammer. (Fr. *le proyer.* Engl. *the bunting.*) E. griſea, ſubtus nigro maculata, orbitis rufis.

Friſch tab. 6. fig. 4.

Meiſt durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana.* der Ortolan, Kornfink, die Fettammer, windſche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorſum nigris.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Aſien.

4. †. *Citrinella.* die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant.* Engl. *the yellow hammer.*) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Friſch tab. 5. fig. 1. 2.

Meiſt durch ganz Europa.

5. *Aureola.* E. citrina; vertice, torque dorſoque ſpadiceis, criſſo albido, rectricibus duabus utrinque extimis faſcia obliqua alba.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtſchatka.

6. *Paradiſea.* die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or.* Engl. *the whidah bird.*) E.

*) Das einzige lebende Geſchöpf, das ſich dort noch in einer Höhe von 2000 F. oberhalb der Schneegränze findet. Wahlenberg über die Lappländiſchen Alpen; mit Anmerk. von Hausmann. Göttingen 1812. 4. S. 55.

fuſca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longiſſimis, roſtro rubro.

Edwards tab. 86.

Hat den engliſchen, nachher in andern Sprachen aus Mißverſtand verunſtalteten Namen von ihrer Heimath, dem Königreich Whydah (oder Judah) auf der guineiſchen Küſte.

33. Tanagra. Roſtrum conicum acuminatum, emarginatum, baſi ſubtrigonum, apice declive.

1. *Jacapa.* (*Fr. le cardinal pourpré, le bec d'argent.* Engl. *the red-breaſted blackbird.*) T. atra, fronte, iugulo pectoreque coccineis.

Edwards tab. 267.

In Weſtindien und dem benachbarten America.

34. Fringilla. Fink. Roſtrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs.* der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (*Fr. le pinçon.* Engl. *the chaffinch.*) F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Friſch tab. 1. fig. 1. 2.

In Europa und Africa: hat mannigfaltigen Geſang, ſo daß oft die Finken in einem Revier von ſechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders ſchlagen.

2. †. *Montifringilla.* der Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Miſtfink, Schneefink, Winterfink, Quäkfink, Böheimer. (Fr.

le pinçon d'Ardennes. Engl. *the bramble.*) F. alarum baſi ſubtus flaviſſima.

Linné *fauna ſuec.* tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchmaſt gut gerathen, im Spätherbſt zu vielen Tauſenden nach manchen Gegenden Deutſchlands.

3. *Nivalis.* der Schneefink. (Fr. *la niverolle.*) F. fuſca, ſubtus nivea, remigibus ſecundariis tectricibusque albis.

Brisson vol. III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucaſus, und in den europäiſchen Alpen.

4. †. *Carduelis.* der Stieglitz, Diſtelfink. (Fr. *le chardonneret.* Engl. *the goldfinch, the thiſtlefinch.*) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorſum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Friſch tab. 1. fig. 3. 4.

Faſt durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien=Sie ſchöne Baſtarde *).

5. *Amandava.* der Fink von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté.* Engl. *the Ahmedabad finch.*) F. fuſca rufescensque albo punctata.

Buffon vol. IV. tab. 2. fig. 1.

In Oſtindien. Daß ſeine Knochen, wie man behauptet, gelb ſeyn ſollen, habe ich bey denen, die ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt, nicht beſtätigt gefunden.

6. *Canaria.* der Canarienvogel, ehedem Zukkervögelein. (Fr. *le ſerin de Canarie.*) F. roſtro albido, corpore ſubfuſco, pectore

*) Friſch tab. 12. fig. 5.

flaveſcente rectricibus remigibusque vireſcentibus.

Friſch tab. 12. fig. 1–4.

Scheint zu Anfang des ſechszehnten Jahrhunderts aus den canariſchen Inſeln zuerſt nach Europa gebracht worden zu ſeyn: iſt aber ſeitdem daſelbſt in mancherley Varietäten ausgeartet. Die wilde Stamm-Raſſe iſt bräunlichgrau mit gelber Bruſt. Unter den übrigen ſind beſonders die mit der Holle oder Federbüſchchen auf dem Kopfe (ſo genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus.* der Zeiſig, Erlenfink. (ligurinus, acanthis. (Fr. *le tarin.* Engl. *the ſiſkin.*) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus baſi flavis, apice nigris.

Friſch tab. 11. fig. 1. 2.

Niſtet in den Gipfeln der hohen Tannen und Fichten in dichten Schwarzwäldern; daher ſein Neſt ſelten gefunden wird *).

8. †. *Cannabina.* der Hänfling, Leinfink, die Artſche. (Fr. *la linotte.* Engl. *the greater linnet.*) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, utroque margine albis.

Friſch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerica.

9. †. *Linaria.* das Citrinchen, der Flachsfink, Carminhänfling. (Fr. *le ſizerin.* Engl. *the leſſer linnet.*) F. remigibus rectricibusque fuſcis, margine obſolete pallido, litura alarum albida.

---

*) Günthers Neſter und Eyer verſchiedener Vögel, durch Wirſing. Taf. X.

Friſch tab. 10. fig. 3. 4.
In der ganzen nördlichen Erde.

10. †. *Domeſtica.* der Sperling, Spaz. paſſer. (Fr. *le moineau.* Engl. *the ſparrow.*) F. remigibus rectricibusque fuſcis, gula nigra, temporibus ferrugineis.

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt faſt allgemein verbreitet. Doch, daß er ſich in einzelnen Gegenden, wie z. B. an manchen Orten in Thüringen (und zwar auch an ſolchen, wo es doch weder an Laubholz noch Obſtſtämmen ꝛc. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mahl im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein ſchädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden ſich ganz weiße Sperlinge.

35. Muscicapa. Fliegenfänger. (Fr. *gobe mouche.* Engl. *flycatcher.*) Roſtrum ſubtrigonum utrinque emarginatum, apice incurvo; *vibriſſae* patentes verſus fauces.

1. †. *Atricapilla.* der Fliegenſchnäpper. M. nigra, ſubtus, frontis macula alarumque ſpeculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Friſch tab. 24. fig. 1.
Hin und wieder in Europa.

36. Motacilla. Roſtrum ſubulatum rectum: mandibulis ſubaequalibus.

1. †. *Luſcinia.* die Nachtigall. (Fr. *le roſſignol.* Engl. *the nightingale.*) M. rufo-cinerea armillis cinereis.

Friſch tab. 21. fig. 1. 2.

In den mildern Erdſtrichen von Europa und Aſien. Kommt im April in unſern Gegenden an, und zieht zu Ende Auguſts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigſtens, ſo viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Curruca*. die Grasmücke, der Heckenſchmatzer, Weidenzeiſig. (Fr. *la fauvette*. Engl. *the hedge ſparrow*.) M. ſupra fuſca ſubtus albida, rectricibus fuſcis: extima margine tenuiore alba.
Friſch tab. 21. fig. 3.
Im mildern Europa.

3. †. *Ficedula*. die Beccafige. (im alten Fr. *l'oyſelet de Chypre*.) M. ſubfuſca, ſubtus alba, pectore cinereo maculato.
Friſch tab. 22. fig. 3. 4.
Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf Cyprus, von wannen ſie wegen ihres ſchmackhaften Fleiſches weit verführt wird.

4. †. *Alba*. die weiße oder graue Bachſtelze, das Ackermännchen. (Fr. *la lavandiere*. Engl. *the white waterwagtail*.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis.
Friſch tab. 23. fig. 4.
Meiſt in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. muſtelina, olivaceo-maculata, ſubtus ex flaveſcente alba, gula miniata, linea alba nigraque cincta, loris nigris, ſuperciliis albis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 45.
In Sibirien, bis Kamtſchatka.

6. †. *Atricapilla*. der Kloſterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire*. Engl. *the*

black-cap.) M. teſtacea, ſubtus cinerea, pileo obſcuro.

Linné *fauna ſuecica.* tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa. Einer der lieblichſten Sangvögel.

7. †. *Phoenicurus.* das Rothſchwänzchen, Schwarzkehlchen. (Fr. *le roſſignol de muraille.* Engl. *the redſtart.*) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorſoque cano.

Friſch tab. 19. fig. 1.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. †. *Rubecula.* das Rothkehlchen, Rothbrüſtchen, der Rothbart. (erithacus Fr. *le rougegorge.* Engl. *the robin-redbreaſt.*) M. griſea, gula pectoreque ferrugineis.

Friſch tab. 19. fig. 2.

Meiſt in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns, und wird durch Vertilgung unzähliger ſchädlicher Inſecten ſehr nutzbar.

9. †. *Suecica.* das Blaukehlchen, die Schild-Nachtigall. M. pectore ferrugineo faſcia caerulea, rectricibus fuſcis verſus baſin ferrugineis.

Friſch tab. 19. fig. 2. a. b.

Zumahl am Waſſer in den gebirgigen Gegenden der mildern alten Welt.

10. †. *Troglodytes.* der Zaunkönig, Zaunſchlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren.*) M. griſea, alis nigro cinereoque undulatis.

Friſch tab. 24. fig. 3.

In der nördlichern Erde. Macht ſich ein bedecktes Neſt, faſt in Geſtalt eines Backofens *), und legt zahlreiche Eyer.

11. †. *Regulus.* das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet.*) M. remigibus ſecundariis exteriori margine flavis, medio albis, criſta verticali crocea.

Friſch tab. 24. fig. 4.

Ebenfalls in der nördlichern Erde. Der kleinſte europäiſche Vogel.

12. *Sartoria.* der Schneidervogel. M. tota pallide lutea.

J. R. Forſters Indiſche Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Namen von der merkwürdigen Art, wie er ſein Neſt aus Baumblättern verfertigt, da er einige dürre Blätter an ein grünes am äußerſten Ende eines Zweiges gleichſam annähet, ſo daß dadurch eine tutenförmige Höhlung gebildet wird, die er mit Flaumen ꝛc. ausfuttert.

37. Pipra. **Manakin.** Roſtrum capite brevius, baſi ſubtrigonum integerrimum, apice incurvum. Pedes greſſorii.

1. *Rupicola.* (Fr. *le coq de roche.*) P. criſta erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

Edwards tab. 264.

In Guiana ꝛc.

38. Parus. **Meiſe.** (Fr. *méſange.* Engl. *titmouſe, Tom-tit.*) Roſtrum integerrimum, baſi ſetis tectum.

---

*) Nozemann en Sepp *Nederlandſche Vogelen.* tab. 59. pag. 111.

1. †. *Maior.* die Kohlmeiſe, Brandmeiſe. (Fr. *la charbonnière.* Engl. *the great titmouſe.*) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.

Friſch tab. 13. fig. 1. 2.

Meiſt durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt ꝛc. Man hat bey dieſer und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieſes Geſchlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beym Auspicken ihres Futters aus dem gefrornen Erdreich zu Statten kommt.

2. †. *Caeruleus.* die Blaumeiſe, Pimpelmeiſe, Jungfernmeiſe, der Blaumüller. (Fr. *la meſange bleue.* Engl. *the nun.*) P. remigibus caerulescentibus: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice caeruleo.

Friſch tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein unzählige Inſecten.

3. †. *Caudatus.* die Schwanzmeiſe, Moormeiſe, Schneemeiſe. (Fr. *la meſange à longue queue.* Engl. *the longtailed titmouſe.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

Friſch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Weſtindien. Legt wohl 20 Eyer, baut ſich ein ſackförmiges Neſt *) von Moos, Wolle ꝛc. und bekleidet es von außen mit den nähmlichen Baumkrätzen u. a. Mooſen, womit der Baum, an deſſen Stamm ſie es angelegt, bewachſen iſt.

*) Nozemann en Sepp l. c. tab. 26. p. 49.

4. †. *Biarmicus.* das Bartmännchen, der indianiſche Sperling. (Fr. *le mouſtache.* Engl. *the bearded titmouſe.*) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Friſch tab. 8. fig. 3.

Im nordweſtlichen Europa, England ꝛc.

5. †. *Pendulinus* die Beutelmeiſe, Pendulinmeiſe, der Remitz, Cottonvogel. (Fr. *la meſange de Pologne.*) P. capite ſubferrugineo, faſcia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuſcis margine utroque ferrugineo.

J. D. Titii *parus minimus Remiz deſcriptus.* Lipſ. 1755. 4. tab. 1. 2.

Hin und wieder in Oeſterreich, Ober-Italien, Polen, Sibirien ꝛc. baut ſich ein beutelförmiges Neſt von Pappelwolle ꝛc., das ſie an einem dünnen Aſte aufhängt.

39. Hirundo. Schwalbe. Roſtrum minimum incurvum, ſubulatum, baſi depreſſum.

Die Schwalben zeichnen ſich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart ꝛc. gar ſehr von den übrigen Thieren dieſer Ordnung aus. Bey der bekannten Streitfrage über den Winteraufenthalt unſerer hieländiſchen Schwalben, zumahl der beiden erſten Gattungen, ſcheint doch nach allem, was darüber geſchrieben worden, noch manches nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die an-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Büffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollſtändig zuſammengeſtellt und geprüft, in der *hiſt. des oiſeaux.* vol. IV. p. 557.

dere *) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen, an welchen ſie gemacht worden, nicht beſtimmt genug angegeben ſind. Im ganzen hat doch aber immer das Wegziehen derſelben nach wärmeren Gegenden bey weiten die größte Wahrſcheinlichkeit für ſich.

1. †. *Domeſtica.* die Rauchſchwalbe, Feuerſchwalbe. (hirundo *ruſtica* Linn. Fr. *l'hirondelle de cheminée* Engl. *the houſe-ſwallow, chimney-ſwallow.*) H. rectricibus, exceptis duabus intermediis macula alba notatis, fronte et gula ſpadiceis.

Friſch tab. 18. fig. 1.

Nebſt der Uferſchwalbe einer der weitverbreiteteſten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieſer und der folgenden Gattung ſind bey den Syſtematikern auf das ſeltſamſte vermengt und verwechſelt worden. Hier dieſe, mit den nackten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Steuerfedern, baut ihr offenes Neſt (das oft von Wanzen wimmelt) an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agreſtis.* die Hausſchwalbe, Fenſterſchwalbe, Mehlſchwalbe, Spyrſchwalbe. (hirundo *urbica* Linn. Fr. *l'hirondelle de fenêtre ou de muraille, le martinet à cul-blanc.* Engl. *the martin, martlet.*) H. pedibus

*) Einer der eifrigſten neuern Vertheidiger des Winterſchlafs der Schwalben war Daines Barrington; in ſ. *miſcellanies.* p. 225.

Drey verſchiedene Aufſätze zur Behauptung der gleichen Meynung finden ſich in den *Memoirs of the American Academy of arts and ſciences* zu Boſton Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.

hirſutis, rectricibus immaculatis, dorſo nigro caerulescente, tota ſubtus alba.

Friſch tab. 17. fig. 2.

Zumahl in der nördlichen Erde. Niſtet meiſt auf den Dörfern außerhalb der Häuſer unterm Dache, an den Kirchfenſtern ꝛc. Macht ihr Neſt aus Lehm-Klümpchen, oben zugewölbt.

3. †. *Riparia.* die Uferſchwalbe, Erdſchwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage.* Engl. *the ſand-martin, ſhore bird.*) H. cinerea, gula abdomineque albis.

Friſch tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln ꝛc.

4. *Eſculenta.* die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den ſundaiſchen u. a. Inſeln des indiſchen Archipelagus bis Neu-Guinea ꝛc. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufenen indianiſchen oder Tunkinsneſter, deren Stoff der Hauſenblaſe ähnelt. Man ſammelt jährlich wohl vier Millionen dieſer Neſtchen, die größtentheils nach Schina verkauft werden.

5. †. *Apus.* die Mauerſchwalbe, Steinſchwalbe, Pierſchwalbe, Thurmſchwalbe. (Fr. *le martinet.* Engl. *the black martin, ſwiſt.*) H. nigricans, gula alba, *digitis omnibus quatuor anticis.*

Friſch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. Caprimulgus. Roſtrum modice incurvum, minimum, ſubulatum, baſi depreſſum; vibriſſae ciliares. Rictus

ampliſſimus; unguis intermedius introrſum ciliatus.

1. †. *Europaeus.* die Nachtſchwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegenſauger, Nachtrabe, Tagſchläfer. (nycticorax. Fr. *l'engoulevent*, *la tette-chevre*. Engl. *the goatſucker, night-raven*) C. narium tubis obſoletis.

Friſch tab. 101.

In der alten Welt. Ein animal nocturnum, das im Flug ſeine ſchnurrende Stimme hören läßt. Es lebt von Inſecten, beſonders von Nachtfaltern ꝛc. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch ausſauge, iſt ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieſer Ordnung haben kurze Füße und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchigen Haut überzogen iſt, und deſſen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren ſich meiſt von Pflanzenſamen, die ſie im Kropfe einweichen, legen zahlreiche Eyer, und geben das mehreſte Hausgeflügel.

41. Columba. Taube. (Fr. und Engl. *pigeon.*) Roſtrum rectum verſus apicem deſcendens *).

*) *Les pigeons*, *par Mme* Knip, *le Texte par* C. J. Themminck. Par. ſeit 1811. gr. Fol.

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas*. die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (vinago, livia. Fr. *le biſet*. Engl. *the ſtock dove.*) C. caerulescens, cervice viridi nitente, dorſo poſtico albo, faſcia alarum apiceque caudae nigricante.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1815.

Die Holztaube iſt meiſt in der ganzen alten Welt zu Hauſe. Die in Norden ziehen im Herbſt nach etwas ſüdlichern Gegenden. Die in mildern Erdſtrichen hingegen überwintern ſcharenweiſe in Felſen-Klüften, hohlen Bäumen ꝛc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen neun bis zehn Mahl, ſo daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichſten Abarten (wovon doch manche für beſondere Gattungen angeſehen werden) ſind folgende:

a) daſypus, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*. Engl. *the rough-footed dove.*) mit langbeſiederten Füßen. Friſch tab. 145.

b) gutturoſa, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à groſſe gorge*, *le grand-goſier*. Engl. *the cropper pigeon.*) mit theils ungeheurem Kropfe. Friſch tab. 146.

c) turbita, das Mövchen. (Fr. *le pigeon cravate*, *à gorge friſée*. Engl. *the turbit.*) mit krauſen Bruſtfedern und ganz kurzem Schnabel. Friſch tab. 147.

d) gyratrix, der Tümmler. (Fr. *le pigeon culbutant*. Engl. *the tumbler.*) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring:

überſchlägt ſich im ſteigenden Fluge. Friſch tab. 148.

e) cucullata, die Schleiertaube, Zopftaube. (Fr. *le pigeon nonain.* Engl. *the jacobine.*) mit vorwärts gerichtetem Kopf-Buſche. Friſch tab. 159.

f) laticauda, die Pfauentaube, der Hünerſchwanz. (Fr. *le pigeon paon.* Engl. *the ſhaker*) mit aufrechtem, ausgebreitetem Schwanze. Friſch tab. 151.

g) tabellaria, die Poſttaube, Brieftaube, türkiſche Taube. (Fr. *le pigeon meſſager.* Engl. *the carrier pigeon.*) mit rothen Fleiſchwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Dieſe Taubenart hat ihren Namen daher, weil man ſich ihrer vorzüglich ehedem in der Levante bediente, um Briefchen zu überſchicken *).

2. *Coronata.* der Kronvogel. C. caerulescens, ſupra cinerea, orbitis nigris, criſta erecta, humeris ferrugineis.

Jo. Fr. Miller faſc. III. tab. 16.

Zumahl auf Neu-Guinea und den Molucken ꝛc. Faſt von der Größe des welſchen Hahns.

3. †. *Palumbus.* die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier.* Engl. *the ring-dove.*) C. rectricibus poſtice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis collo utrinque albo.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1815.

Meiſt in ganz Europa.

*) S. den göttingiſchen Taſchen-Kalender 1790.

4. †. *Turtur.* die Turteltaube. (Fr. *la tourterelle.* Engl. *the turtle-dove.*) C. rectricibus apice albis, dorſo griſeo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1815.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer geprieſenen Keuſchheit und ehelichen Treue, die fabelhaften Uebertreibungen abgerechnet, haben ſie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. †. *Riſoria.* die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier.* Engl. *the indian turtle.*) C. ſupra luteſcens lunula cervicali nigra.

Friſch tab. 141.

Im mildern Europa und in Oſtindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria.* die Zugtaube. C. orbitis denudatis ſanguineis, pectore rufo.

Friſch tab. 142.

Im nordöſtlichen America. Macht zur Zeit ihrer unermeßlichen Züge, eine Haupt-Nahrung der daſigen Indianer aus, die auch Tauſende derſelben räuchern und dörren.

42. TETRAO. (Engl. *grouſe.*) Macula prope oculos nuda, papilloſa.

1. †. *Coturnix.* die Wachtel. (Fr. *la caille,* Engl. *the quail.*) T. pedibus nudis, corpore griſeo maculato, ſuperciliis albis, rectricum margine lunulaque ferruginea.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1802.

Faſt in der ganzen alten Welt; ein Zugvogel, der ſich im Zug zuweilen in zahlloſer Menge ſehen läßt.

2. †. *Perdix.* das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix griſe.* Engl. *the partridge.*) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea ſub oculis, cauda ferruginea, pectore ſubfuſco.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1799.

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des aſiatiſchen Rußlands.

3. †. *Rufus.* (Fr. *la perdrix rouge, la bartavelle.*) T. pedibus nudis calcaratis roſtroque ſanguineis, gula alba cincta faſcia nigra albo punctata.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

Im ſüdlichen Europa und Orient. Wird auf den Inſeln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonaſia.* das Haſelhuhn. (Fr. *la gelinotte.* Engl. *the grous.*) T. pedibus hirſutis, rectricibus cinereis punctis, nigris faſcia nigra: exceptis intermediis duabus.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Lebt einſam in den Haſelgebüſchen des mittlern Europa. Das Schwediſche (*Hiärpe*) iſt wohl das ſchmackhafteſte von allem wilden Geflügel.

5. †. *Lagopus.* das Schneehuhn, Rype. (Fr. *la gelinotte blanche.* Engl. *the white game.*) T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1800.

In den alpiniſchen und nördlichſten Gegenden der alten und neuen Welt. Iſt im Sommer von grauer Farbe. Namentlich ein überaus wichtiges Thier für die europäiſchen Coloniſten in Labrador und Grönland.

6. †. *Tetrix.* der Birkhahn. (Fr. *le petit tetras.* Engl. *the black cock.*) T. pedibus hirſutis, cauda biſurcata, remigibus ſecundariis baſin verſus albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1795.

In der nördlichern alten Welt.

7. †. *Urogallus.* der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere, tetras.* Engl. *the cock of the wood.*) T. pedibus hirſutis, cauda rotundata, axillis albis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1794.

Im nördlichern Europa; hat ein äußerſt ſcharfes Geſicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halſe.

43. NUMIDA. Caput cornutum, collum compreſſum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.

1. *Meleagris* das Perlhuhn. (Fr. *la peintade.* Engl. *the guiney hen.*) N. roſtro cera inſtructo nares recipiente.

Friſch tab. 126.

Das ſo wunderſchön weißpunctirte Geſchöpf iſt urſprünglich im nördlichen und weſtlichen Africa einheimiſch, aber auch längſt nach Europa und viele Gegenden von America verpflanzt.

44. MENURA. Cauda elongata, plana, rectricibus 16. duabus intermediis anguſtis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

1. *Superba*. der Leyerſchwanz, Schweifhahn. AUDEBERT et VIEILLOT *oiſeaux de Paradis* tab. 14. 15. 16.

Auf Neuholland. Das Männchen wegen ſeines großen wunderſam gebildeten ſchönfarbigen Schweifes eines der prachtvollſten Thiere der ganzen Claſſe.

45. PHASIANUS. Genae cute nuda laevigata.

1. †. *Gallus*. der Haushahn. (Fr. *le coq*. Engl. *the cock*.) Ph. caruncula compreſſa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compreſſa aſcendente.

Die vermuthliche wilde Stammraſſe *) iſt in Hinduſtan zu Hauſe; von rothbrauner Farbe; und zeichnet ſich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen des Seidenſchwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen iſt meiſt über die ganze Erde verbreitet. Doch iſt er erſt durch die Spanier nach America gebracht: hingegen auf vielen Inſeln der Südſee bey ihrer Entdeckung von den Europäern ſchon vorgefunden worden. Das Huhn iſt bey der Menge Eyer, die es legt, und ſeinem oftmahligen Brüten eins der allernutzbarſten Thiere der ganzen Claſſe. Und die Hahnen-Gefechte längſt

*) SONNERAT *voyag. aux Indes* vol. II. tab. 94. 95.

und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Voks-ſchauſpiel.

Die Hühner ſind unter den Hausthieren dieſer Claſſe in die allermannigfaltigſten und auffallendſten Raſſen und Spielarten degenerirt. Theils in wahre zum erblichen Schlag gewordene Monſtroſitäten *); ſowohl per defectum (— ſ. oben S. 22. —), wie der ungeſchwänzte Kluthahn; als per exceſſum (— a. a. O. —), wie z. B. mit fünf oder gar ſechs Zehen **).

Unter den übrigen Abarten verdienen beſonders bemerkt zu werden:

a) der Paduanerhahn, wohl noch einmahl ſo groß als der gemeine Haushahn.

b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum halb ſo groß als der gemeine.

c) Der Strupphahn, krauſe Hahn, friesländiſche Hahn, mit krauſen auswärts gekrümmten Federn.

d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina ꝛc. Seine Federn ſind ſchlicht, faſt wie Haare,

*) Sogar, daß bey den ſo genannten Hollen- oder Hauben-Hühnern, mit dem dichten Federbuſch auf dem Kopfe, der Stirntheil der Hirnſchale wie zu einer monſtröſen das große oder eigentlich ſogenannte Gehirn faſſenden Blaſe aufgetrieben wird. Eine in ihrer Art einzige erbliche Abweichung des Bildungstriebes, die ich in der *Commentatio de niſus formativi aberrationibus* genauer beſchrieben und durch anatomiſche Abbildungen erläutert habe.

**) Von der bekannten aber doch immer phyſiologiſch-merkwürdigen Künſteley, einem Hahn ſeinen Sporn auf den Kopf einzupfropfen, ſ. Duhamel in den *Mém. de l'ac. des ſc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 u. f.

daher die Fabel von Baſtarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt ſeyn ſollten, entſtanden iſt.

e) Das Negerhuhn, mit ſchwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vögelarten dieſe Sonderbarkeit haben ſollen.

2. *Colchicus* der Faſan. (Fr. *le faiſan.* Engl. *the pheaſant.*) Ph. rufus, variegatus, capite viridi caerulescente, cauda cuneata, genis papilloſis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

Hat den Namen vom Fluſſe Phaſis in Mingrelien, von da ihn die Argonauten zuerſt nach Europa gebracht haben ſollen.

3. *Argus.* Ph. fuſco-flavescens, nigro punctatus et undulatus, remigum 11 interiorum latere exteriore ocellato, genis nudis, occipite nigro ſubcriſtato, rectricibus 2 intermediis longiſſimis.

Philoſ. Transact. vol. LV. tab. 3.

In ſeiner Art wohl das wunderſchönſte prachtvollſte Geſchöpf in der Natur. Beſonders ſind die großen Augen auf den innern Schwungfedern unbeſchreiblich ſchön ſchattirt, jedem gleichſam ein Lichtpunkt aufgeſetzt ꝛc.; mißt vom Schnabel zur Schwanzſpitze auf 9 Fuß, und iſt nebſt den beiden folgenden Gattungen zumahl in Schina zu Hauſe.

4. *Pictus.* der Goldfaſan. Ph. criſta flava, pectore coccineo, remigibus ſecundariis caeruleis, cauda cuneata.

Edwards tab. 68. 69.

Bey dieſer und der folgenden Gattung zeichnen ſich die erwachſenen Männchen durch die ausnehmende Schönheit ihres Gefieders aus.

5. *Nycthemerus.* der Silberfaſan. Ph. albus, criſta abdomineque nigris, cauda cuneata.
EDWARDS tab. 66.

46. CRAX. Roſtrum baſi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector.* der Curaſſo, Hocco. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.
BUFFON vol. II. tab. 13.
In Guiana ꝛc.

47. MELEAGRIS. Caput carunculis ſpongioſis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo.* der Truthahn, Puter, wälſche Hahn, Kalekuter, Kuhnhahn. (Fr. *le dindon.* Engl. *the turkey.*) M. maris, pectore barbato.

Im mittlern und nördlichern America, wo er in großen Herden zu hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerſt nach Deutſchland gebracht, wo er nun als Meyergeflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet iſt.

48. PAVO. Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. †. *Criſtatus.* der Pfau. (Fr. *le paon.* Engl. *the peacock.*) P. capite criſta compreſſa, calcaribus ſolitariis.

Iſt wohl urſprünglich in Oſtindien einheimiſch, und ſeit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Das Männchen zeichnet ſich vom dritten Jahre an durch die Pracht ſeiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten iſt die weiße die auffallendſte.

49. Otis. Roſtrum mandibula ſuperiore fornicata; pedes curſorii.

1. †. *Tarda.* der Trappe. (Fr. *l'outarde*, Engl. *the buſtard.*) O. maris capite iuguloque utrinque criſtato.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1796.

Dieſer größte hieländiſche Vogel iſt in der gemäßigten alten Welt zu Hauſe. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund ſchwer, und hat vorn am Halſe einen weiten verborgenen Sack, der ſich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeſchickten Flügeln ohne Schwungfedern.

50. Struthio. Roſtrum ſubconicum, pedes curſorii.

1. *Camelus.* der Straus. (Fr. *l'autruche*, Engl. *the oſtrich.*) S. pedibus didactylis, digito exteriore parvo mutico, ſpinis alarum binis.

Latham vol. III. P. I. tab. 71.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 77.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von 8 Fuß und darüber erreicht, und außer Africa nur in Arabien zu Hauſe iſt. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit ſeines Laufs vergütet *). Von ſeinen Eyern deren er wohl 30 legt, hält jedes ohngefähr ſo viel als 24 Hünereyer. Vorzüglich wird er durch ſeine Federn ſchätzbar.

Der americaniſche Straus (Str. *rhea*) iſt zumahl in Chili zu Hauſe.

2. *Caſuarius.* der Caſuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea paleari busque nudis, remigibus *ſpinoſis.*

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 97.

In Oſtindien. Hat große Stärke in ſeiner mittlern Klaue. Seine Federn ſind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entſpringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinſchaftlichen Kiele.

Eine eigene Gattung von Caſuar ohne Helm (Str. *auſtralis*) iſt neuerlich im fünften Welttheil auf Neu-Südwallis entdeckt worden.

51. Didus. Roſtrum medio coarctatum rugis duabus transverſis: utraque mandibula inflexo apice; facies ultra oculos nuda.

1. *Ineptus.* der Dudu, Dronte, Walghvogel. (Cygnus cucullatus.) D. pedibus ambulatoriis, cauda breviſſima, pennis incurvis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 35.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon. — Aber nach den Verſicherungen von Morel, der

*) Volat curriculo. Plaut.

deßhalb an Ort und Stelle Unterſuchung angeſtellt hat, exiſtirt dieſer Vogel jetzt nicht mehr. Und das iſt nicht unwahrſcheinlich, da er das ſchwerleibigſte, langſamſte Thier der ganzen Claſſe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen ſeines widrigen Fleiſches von wenig Nutzen war *).

So weit die Landvögel. Nun die Waſſervögel in II Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Dieſe, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, hohe Stelzenartige Beine, und auch mehrentheils einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten ſich in ſumpſigem, moorigem Boden auf, leben meiſt von Amphibien, Fiſchen, Inſecten und Waſſerpflanzen, die mehreſten niſten auf der Erde oder im Schilf, und werden großentheils durch ihr vorzüglich ſchmackhaftes Fleiſch und durch ihre Eyer nutzbar.

52. PHOENICOPTERUS. Roſtrum denudatum, infracto-incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

*) Ich habe von dieſem u. a. Beweiſen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im erſten Theile der *Beyträge zur Naturgeſchichte* S. 24. u. f. gehandelt.

1. *Ruber.* der Flamingo, Flamant, Korkorre. P. ruber, remigibus nigris.

Sylvan, v. Laurop und Fiſcher für d. J. 1814.

In Seegegenden der wärmern Erdſtriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halſe und Beinen, wohl mannshoch.

53. Platalea. Roſtrum planiuſculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, ſemipalmati.

1. *Leucorodia.* die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la ſpatule*, Engl. *the ſpoonbill.*) P. corpore albo, gula nigra, occipite ſubcriſtato.

Friſch tab. 200 u. f.

Hin und wieder, zumahl in der weſtlichen alten Welt.

54. Palamedea. Roſtrum conicum, mandibula ſuperiore adunca. Pedes tetradactyli, fiſſi.

1. *Cornuta.* (*Kamichy*, *Kamoucle.*) P. alulis biſpinoſis, fronteque cornuta.

Latham vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des öſtlichen Süd-America.

55. Mycteria. Roſtrum ſubadſcendens, acutum: mandibula ſuperiore triquetra: inferiore trigona acuminata adſcendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Americana.* (*Jabiru, Touyou.* Fr. *la cicogne du Breſil.*)
LATHAM l. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

56. CANCROMA. Roſtrum gibboſum; mandibula ſuperiore cymbae reſupinatae forma.

1. *Cochlearia.* (Fr. *la cuilliere.* Engl. *the boatbill.*) C. ventre rufeſcente.
LATHAM l. c. tab. 26.

Ebenfalls in Braſilien ꝛc.

57. ARDEA. Roſtrum rectum, acutum, longum, ſubcompreſſum; pedes tetradactyli.

1. *Pavonina.* der Kron-Kranich. (Fr. *l'oiſeau royal.*) A. criſta ſetoſa erecta, temporibus paleαribusque binis nudis.
BUFFON vol. VII. tab. 11.

Im ſüdlichern Africa. Die Federn in ſeiner ſchönen Krone ſind ſonderbar ſpiralförmig gewunden.

2. †. *Grus.* der Kranich. (Fr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloſo, corpore cinereo, alis extus teſtaceis.
v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1797.

In der nördlichen alten Welt.

3. †. *Ciconia.* der Storch. (Fr. *la cicogne,* Engl. *the ſtork.*) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: roſtro, pedibus cuteque ſanguineis.

In den mildern Gegenden faſt der ganzen alten Welt. Nährt ſich nicht bloß von Amphibien,

ſondern frißt auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. ſ. w. ſchleppt auch nicht ſelten Leinewand, Garn ꝛc. ins Neſt, um es weich auszufuttern *).

4. †. *Maior.* der Reiher, Fiſchreiher. (Fr. und Engl. *heron.*) A. occipite criſta nigra dependente, corpore cinereo, collo ſubtus linea faſciaque pectorali nigris.

Friſch tab. 199.

Faſt durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fiſchteichen und beſonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie niſten auf hohen Bäumen, Eichen ꝛc. **).

5. *Garzetta.* (Fr. *l'aigrette.*) A. occipite criſtato, corpore albo, roſtro nigro, loris pedibusque vireſcentibus.

Buffon T. VII. tab. 20.

Zumahl in Perſien ꝛc. Mit den koſtbaren langen, ſilberweißen, ſeidenartigen Rückenfedern.

6. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Fr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) A. capite laeviuſculo, ſupra teſtacea maculis transverſis, ſubtus pallidior maculis oblongis fuſcis.

v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1808.

In den mildern Gegenden der nördlichern Erde.

---

*) Treffliche Bemerkungen über die Lebensweiſe der Störche ſ. im hannoverſchen Magazin 1809. 96. St.

**) Was ich von ſchwarzen Reiherfedern aus der Levante geſehen habe, das war bloß in der ſchönern Schwärze, nicht in Form und Gefüge von den Nackenfedern des hieländiſchen Reihers verſchieden. Die in der Form ſo wie in der Farbe gänzlich davon verſchiednen weißen, kommen hingegen wie geſagt von der *Garzetta.*

58. Tantalus. Roſtrum longum, ſubulatum, teretiusculum, ſubarcuatum: facies nuda ultra oculos: pedes tetradactyli, baſi palmati.

1. *Ibis*. (Tantalus *aethiopicus* Latham. Numenius *ibis* Cuvier.) T. albus, remigum apicibus, roſtro et pedibus nigris, remigibus ſecundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 86.

Das berühmte, von den alten Aegyptern, als Symbol der Ueberſchwemmung des Nils *), auf ihren Denkmählern verewigte, und ſo wie die damahligen menſchlichen Leichen zu Mumien bereitete **) und in beſondern Gewölben in größter Menge beygeſetzte, aber jetzt wenigſtens in Nieder-Aegypten ziemlich ſeltene Thier ***).

Der ſchwarze kleinere Ibis ſcheint mit dem auch in Europa und ſelbſt im ſüdlichen Deutſchland vorkommenden Tantalus *falcinellus* einerley zu ſeyn.

---

*) Weil die Ankunft, Brützeit und Rückzug dieſes Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme der jenem Wunderlande ſo wohlthätigen Ueberſchwemmung zuſammentrifft. ſ. Jul. Ces. Savigny *hiſtoire naturelle et mythologique de l'Ibis.* Par. 1805. 8. mit Kupf.

**) Ich habe von einem Paar ſolcher Ibismumien, die ich in London zu unterſuchen Gelegenheit gehabt, in den *Philoſophical Transactions* vom Jahr 1794 Nachricht gegeben.

Vergl. auch Chr. Aug. Langguth *de mumiis avium in labyrintho apud Sacaram repertis.* Viteb. 1803. 4. mit Kupf.

***) Hingegen findet ſich dieſer Ibis auch im ſüdlichſten Africa, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Paſt. Heſſe aus der Capſtadt erhalten habe.

59. Scolopax. Schnepfe. Roſtrum teretiuſculum, obtuſum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, poſtico pluribus articulis inſiſtente.

1. †. *Arquata.* die Brachſchnepfe, das Brachhuhn. (Numenius. Fr. *le courlis.* Engl. *the curlew.*) S. roſtro arcuato, pedibus caerulescentibus, alis nigris maculis niveis.
   v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1809.
   Weit verbreitet, zumahl an den Küſten und Ufern der nördlichern Erde.

2. †. *Ruſticula.* die Waldſchnepfe. (Fr. *la becaſſe.* Engl. *the woodcock.*) S. roſtro baſi rufeſcente, pedibus cinereis, femoribus tectis, faſcia capitis nigra.
   v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1801.
   In den wärmern Gegenden der nördlichern alten Welt.

3. †. *Gallinago.* die Heerſchnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becaſſine.* Engl. *the ſnipe.*) S. roſtro recto, tuberculato, pedibus fuſcis, frontis lineis fuſcis quaternis.
   v. Wildungen Taſchenbuch f. d. J. 1803.
   Faſt durchgehends in der nördlichern Erde.

60. Tringa. Roſtrum teretiuſculum longitudine capitis, digito poſtico uniarticulato, a terra elevato.

1. †. *Pugnax.* der Kampfhahn, Renommiſt, Hausteufel. (Fr. *le combattant, paon de mer.* Engl. *the ruff.*) T. roſtro pedibusque

rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.
Friſch tab. 232 u. f.
In der nördlichen alten Welt. Hat ſeinen Namen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunſtzeit gegen einander kämpfen.

2. †. *Vanellus*. der Kybitz. (gavia. Fr. *le vanneau*. Engl. *the baſtard-plover*, *lapwing*, *pee-wit*.) T. pedibus rubris, criſta dependente, pectore nigro.
Friſch tab. 213.
Ebenfalls in der nördlichern alten Welt.

61. Charadrius. Regenpfeiffer. (Fr. *pluvier*. Engl. *plover*.) Roſtrum teretiuſculum, obtuſum. Nares lineares. Pedes curſorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula*. die Seelerche, der Brachvogel. (Fr. *le pluvier à collier*. Engl. *the ſea-lark*.) C. pectore nigro, fronte nigricante faſciola alba, vertice fuſco, pedibus luteis.
Friſch tab. 214.
Hin und wieder an den Flüſſen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inſeln.

62. Recurvirostra. Säbelſchnäbler. Roſtrum depreſſo planum, ſubulatum, recurvatum, acuminatum, *apice flexili*. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Avoſetta*. R. albo nigroque varia.
Buffon vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt ꝛc. nährt ſich vorzüglich von Waſſer-Inſecten und Gewürmen, die er mit ſeinem ſonderbar aufwärts gebogenen Schnabel ſehr geſchickt zu fangen weiß.

63. Haematopus. Roſtrum compreſſum, apice cuneo aequali; pedes curſorii tridactyli.

1. †. *Oſtralegus.* der Auſterdieb, Auſtermann, die Meerälſter. (Fr. *l'huitrier.* Engl. *the ſea-pie, oyſter-catcher.*) H. roſtro pedibusque rubris.

Latham vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt ſich vorzüglich von Muſchelthieren.

64. Fulica. Waſſerhuhn. Roſtrum convexum, mandibula ſuperiore margine ſupra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, ſubpinnati.

1. *Porphyrio.* (Fr. *la Poule Sultane.* Engl. *the purple Water-hen.*) F. Pedibus fiſſis, fronte pedibusque rubris, corpore viridi ſubtus violaceo.

Buffon vol. III. tab. 17.

Auf vielen Küſten und Inſeln der wärmern Zonen in allen fünf Welttheilen. Vom ſchönſten ſchlanken Wuchs und prächtigen violet und grün ſchillenden Geſieder. Wird leicht zahm.

2. †. *Atra.* das ſchwarze Bläßhuhn. (Fr. *la foulque, morelle.* Engl. *the coot.*) F. pedibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Friſch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

65. Parra. Roſtrum teretiusculum, obtuſiusculum. Nares ovatae in medio roſtri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae ſpinoſae.

1. *Jacana.* (Fr. *le chirurgien, chevalier.*) P. unguibus poſticis longiſſimis, pedibus virideſcentibus.

Buffon vol. VIII. tab. 16.

In Weſtindien, Braſilien ꝛc.

66. Rallus. Roſtrum baſi craſſius, compreſſum, dorſo attenuatum apicem verſus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fiſſi.

1. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wieſenſchnarrer, Schars. (ortygometra. Fr. *le râle de genet.* Engl. *the rail, dakerhen.*) R. alis ruſo-ferrugineis.

Friſch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrigen Sage, als ob er dieſer Vögel Heerführer im Zug ſey.

67. Psophia. Roſtrum cylindrico-conicum, convexum, acutiusculum, mandibula ſuperiore longiore. Nares ovatae, patulae. Pedes tetradactyli, fiſſi.

1. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mackukawa. (Fr. *l'oiſeau trompette.*) P. nigra, pectore columbino.

Latham vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend kirre und ihrem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieſer Ordnung werden durch ihre Schwimmfüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu ſitzen, und daher zum Rudern ſehr geſchickt, aber deſto unbequemer zum Gehen ſind. Ihr Oberſchnabel endigt ſich meiſt in ein kurzes Häkchen, und iſt wie der untere bey den mehreſten mit einer ausnehmend nerven-reichen Haut überzogen (— ſ. oben S. 147. —) Sie haben eine fleiſchige Zunge, einen rauhen ſtacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine beſondere knorpelige oder knöcherne Kapſel. Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Waſſer annimmt, halten ſich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüſſe, auf Inſeln, Klippen, im Schilf ꝛc. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meiſtens nur Ein oder wenige Eyer; ſind aber, beſonders wegen ihres Fleiſches, Fettes, Federn ꝛc. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

68. Rhinchops. Roſtrum rectum, mandibula ſuperiore multo breviore; inferiore apice truncata.

1. *Nigra.* (Fr. *le bec en ciſeaux.* Engl. *the ſea-crow*, *cut-water.*) R. nigricans, ſubtus alba, roſtro baſi rubro.
   Brisson T. VI. tab. 21. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberſchnabel iſt kürzer als der untere und dieſer liegt in jenem, gleichſam wie ein eingeſchlagenes Taſchenmeſſer.

69. STERNA. Roſtrum edentulum, ſubulatum, ſubrectum, acutum, compreſſiusculum. Nares lineares, ad baſin roſtri.

1. *Stolida.* die Noddy. (Fr. *le fou, diable.*) S. corpore nigro, fronte albicante, ſuperciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwiſchen den beiden Wendezirkeln.

2. *Hirundo.* die Seeſchwalbe. (Engl. *the ſilver-bird.*) S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Friſch tab. 119.

An der ganzen nördlichſten Erde.

70. COLYMBUS. Taucher. Roſtrum edentulum, ſubulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle.* die grönländiſche Taube. (Engl. *the ſea-turtle.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Friſch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichſten Erde.

2. †. *Troile.* die Lumer. (Fr. *le guillemot.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fuſco, pectore abdomineque niveo, remigibus ſecundariis extremo apice albis.

Friſch tab. 185.

An den Seeküſten der nördlichen Erde.

3. †. *Urinator.* (Fr. *la grèbe.*) C. capite laevi, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.

EDWARDS tab. 306. fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein am Unterleibe ſilberweißes Fell wird, ſo wie das vom *C. criſtatus*, zu Feder-Muffen, Verbrämungen ꝛc. verarbeitet.

71. LARUS. Möve. (Fr. *mouette.* Engl. *gull.*) Roſtrum edentulum, rectum, cultratum, apice ſubadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Meiſt an den Küſten der nördlichen Erde, doch finden ſich auch welche auf der Südſee und zwar theils in ungeheuren Schaaren.

1. †. *Tridactylus.* (Engl. *the tarrock.*) L. albicans, dorſo caneſcente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ocean.

72. PLOTUS. Roſtrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga.* P. ventre albo.

WILLOUGHBY tab. 72.

In Braſilien ꝛc. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem ſehr langen Halſe, den das Thier ſpiralförmig zuſammen rollen und ſo den Kopf gegen die Fiſche, die es erſchnappen will, los ſchnellen ſoll.

73. Phaëthon. Roſtrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone roſtrum hiante. Digitus poſticus antrorſum verſus.

1. *Aethereus.* der Tropikvogel. (Fr. *la paille-en-queue.* Engl. *the tropic-bird.*) P. rectricibus duabus longiſſimis, roſtro ſerrato, pedibus aequilibribus: digito poſtico connexo.

Brisson T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenbaren See, zwiſchen den beiden Wendezirkeln. Nährt ſich meiſt von den fliegenden Fiſchen.

74. Procellaria. Roſtrum edentulum, ſubcompreſſum: mandibulis aequalibus, ſuperiore apice adunco; inferiore apice compreſſo-canaliculato. Pedes ungue poſtico ſeſſili absque digito.

1. *Pelagica.* der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel.* Engl. *the tempeſt-bird, ſtormfinch, mother cary's chicken.*) P. nigra, vropygio albo.

Linné *fauna ſuecica* tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als ſüdlichen Ocean. Meiſt in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer ſehen es gemeiniglich als Zeichen eines bevorſtehenden Sturms an, wenn er ſich von da nach den Schiffen flüchtet. Die Einwohner der Färöer bedienen ſich ſeiner ſtatt Lampe, indem ſie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen und anbrennen, da dann die Flamme von dem vielen Fette, das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

75. Diomedea. Roſtrum rectum: maxilla ſuperiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans.* der Albatros. (Fr. *le mouton du cap.*) D. alis pennatis longiſſimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

Edwards tab. 88.

Von der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgeſpannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt auf 500 deutſche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber ſelten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meeres-Fläche. Nährt ſich großentheils von fliegenden Fiſchen *).

76. Pelecanus. Roſtrum rectum: apice adunco, unguiculato: pedes aequilibres: digitis omnibus quatuor ſimul palmatis.

a) Roſtro edentulo.

1. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula ſaccata.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die americaniſche Kropfgans nicht ſpecifiſch von der in der alten Welt verſchieden iſt). Hat den griechiſchen Namen von ihrer Eſelsſtimme, den deutſchen aber von dem ungeheuren beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterſchnabel hängt, und ſich ſo ausdehnen läßt, daß er wohl 20 Pfund Waſſer faſſen kann.

*) Vergl. Pennant's *arctic zoology* vol. II. p. 507.

2. *Aquilus.* die Fregatte. (Fr. *le tailleur.* Engl. *the man of war bird.*) P. alis ampliſſimis, cauda forficata, corpore nigro, roſtro rubro, orbitis nigris.

Edwards tab. 309.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgeſpannt auf 14 Fuß klafftern, und dem fliegenden Thier ein ſonderbares Anſehen geben.

3. *Carbo.* die Scharbe, der Seerabe. (Fr. und Engl. *cormoran.*) P. cauda rotundata, corpore nigro, roſtro edentulo, capite ſubcriſtato.

Friſch tab. 187.

Meiſt in allen fünf Welttheilen. Den Fiſchen ſehr nachtheilig. Vermehrt ſich zuweilen an Küſten, wo er ſonſt unbekannt war, binnen wenigen Jahren zu vielen Tauſenden.

Eine ihr ſehr ähnliche Gattung (Pelecanus *ſinenſis*) wird in Schina zum Fiſchfang abgerichtet. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 25. —)

b) Roſtro ſerrato.

4. *Baſſanus.* die Rothgans. (Fr. *le ſou de baſſan.* Engl. *the gannet, the ſoland gooſe.*) P. cauda cuneiformi, corpore albo, roſtro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

Brisson T. VI. tab. 44.

Häufigſt im Norden von Europa und America, zumahl auf den ſchottiſchen Inſeln, und namentlich auf Baß *), wovon dieſe Gans den Namen führt. Macht die Hauptnahrung der armen

*) Harvey *de generat. animal.* p. 30.

Inſulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abgeſtreifte Haut dieſes Vogels ſtatt Schuhe tragen, die zwar nur ohngefähr fünf Tage halten aber auch augenblicklich wieder durch neue erſetzt ſind *).

77. ANAS. Roſtrum lamelloſo-dentatum, convexum, obtuſum; lingua ciliata, obtuſa.

1. †. *Olor.* der Schwan, Elbſch. (Fr. *le cygne.* Engl. *the ſwan, elk.*) A. roſtro ſemicylindrico atro, cera nigra, corpore albo.

Friſch tab. 152.

In der nördlichen alten Welt: nährt ſich von Fröſchen, Waſſerpflanzen ꝛc. Man muß dieſen, den ſo genannten ſtummen oder zahmen Schwan, von dem ſo genannten wilden, A. *cygnus* (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel und weit längerer krummlaufender Luftröhre), unterſcheiden. Dieſer letztere gibt einen hellen weit ſchallenden nicht unangenehmen Ton von ſich.

Der ſchwarze Schwan mit weißen Schwungfedern (A. *nigra*) iſt an den Küſten des fünften Welttheils zu Hauſe. Bey Botanybay ſowohl als an der Weſtküſte, wo das ſchöne Thier ſchon 1697 gefunden und beſchrieben worden **).

2. *Cygnoides.* die ſpaniſche, türkiſche oder ſchineſiſche Gans. (Fr. *l'oye de Guinée.* Engl. *the ſwan-gooſe, chineſe gooſe.*) A.

---

*) ſ. MART. MARTIN's *voyage to St Kilda, the remoteſt of all the Hebrides.* Lond. 1698. 8.

**) ſ. VALENTYN's *Ooſt-Indien* III. D. 2. St. p. 69. tab. D.

roſtro ſemicylindrico: cera gibboſa palpebris tumidis.

Friſch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und China, und wie es ſcheint auch auf den Sandwich-Inſeln des ſtillen Oceans. Man unterſcheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anſer.* die Gans. (Fr. *l'oye.* Engl. *the gooſe.*) A. roſtro ſemicylindrico, corpore ſupra cinereo, ſubtus pallidiore, collo ſtriato.

Meiſt in allen fünf Welttheilen wild. Hat unter den warmblütigen Thieren wohl das ſchnellſte Wachsthum. Unter den zahmen ſoll es wohl häufig völlig ſchneeweiße Ganſerte, aber nur ſelten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadenſis.* die Hudſonsbay-Gans. (Engl. *the grey gooſe.*) A. cinerea, capite colloque nigris, genis gulaque albis.

Edwards tab. 151.

Im kältern Nordamerica. Sehr geſucht wegen ihrer ausnehmenden Flaumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

5. *Bernicla.* die Baumgans, Rothgans, ſchottiſche Gans. A. fuſca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.

Friſch tab. 156.

In den kälteſten Ländern der nördlichen Erde; kommt bloß zum Ueberwintern nach Schotland und andern mildern Gegenden, wo ſie ſich unter andern von dem Thier der Entenmuſchel (*Barnacle*, Lepas *anatifera*) nährt, daher die alte ſeltſame Fabel entſtanden, daß dieſer Vogel

nicht aus einem Ey, ſondern aus einer Muſchel hervor komme u. ſ. w. *).

6. *Molliſſima.* der **Eidervogel.** (Fr. *l'oye à duvet.* Engl. *the eiderduck, cuthbert duck.*) A. roſtro cylindrico, cera poſtice bifida, rugoſa.

Brünnichs N. H. des Eidervogels tab. 1 u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleiſch und Eyer ſind ſehr ſchmackhaft; noch wichtiger aber iſt ſein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Namen der Eiderdunen bekannt ſind.

7. †. *Boſchas.* die **Ente.** (Fr. *le canard.* Engl. *the duck, mallard.*) A. rectricibus intermediis (maris) recurvatis, roſtro recto.

Friſch tab. 158. u. f.

Die wilde Ente findet ſich faſt in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein ſchönen Spielarten. Die zahme (A. *domeſtica*) ſcheint große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, ſo daß z. B. die Entriche auf Hühner erpicht ſind und v. v. Enten den wälſchen Hahnen nachlaufen und ſie zu reitzen ſuchen.

8. †. *Clypeata.* die **Löffelente.** (Fr. *le ſouchet.* Engl. *the ſhoveler.*) A. roſtro extremo dilatato rotundato; ungue incurvo.

Friſch tab. 161 u. f.

*) Die gleiche Volksſage ging auch ehedem von einer verwandten Gattung, Anas *erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Friſch tab. 198.), die daher auch bey vielen Ornithologen den Namen Bernicla oder *Barnacle* führt.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels ſind nach innen mit hornigen Borſten beſetzt, faſt wie kleine Wallfiſchbarden.

78. Mergus. Taucher, Waſſerhuhn. Roſtrum denticulatum, ſubulato-cylindricum, apice adunco.

1. †. *Merganſer.* der Kneifer. (Fr. *l'harle.* Engl. *the goos-ander.*) M. criſta longitudinali erectiuſcula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis ſcapo nigricante.

Friſch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieſes Geſchlechts ein ſchädliches Thier für Fiſchteiche, zumahl zur Leichzeit.

79. Alca. (Engl. *auk.*) Roſtrum edentulum, breve, compreſſum, convexum, transverſe ſulcatum: mandibula inferior ante baſin gibba.

Das ganze Geſchlecht an den Küſten und Klippen der nördlichen Erde.

1. *Arctica.* der Papageytaucher. (Fr. *le macareux.* Engl. *the puffin.*) A. roſtro compreſſo-ancipiti, ſulcato ſulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palbebra ſuperiore mucronata.

Niſtet in Erdhöhlen, oder wühlt ſich auch ſelbſt ſo ein unterirdiſches Lager.

80. Aptenodytes. Fettgans, Pinguin. (Fr. *manchot.*) Roſtrum compreſſiuscu-

lum, ſubcultratum, longitudinaliter oblique ſulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichſam floſſenähnlichen, ſchuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, faſt aufrechter Gang geben dieſen Thieren ein ſonderbares Anſehen, deren verſchiedene Arten an den ſüdlichen Küſten und Inſeln von Africa und America, ſo wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hauſe ſind *). Finden ſich theils in zahlloſer Menge beyſammen.

1. *Chryſocome.* A. roſtro rufo-fuſco, pedibus flaveſcentibus, criſta frontali atra erecta, auriculari deflexa flava.
 Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 46.

 Auf den Falklands-Inſeln, Neu-Holland ꝛc.

2. *Demerſa.* A. roſtro pedibusque nigris, ſuperciliis faſciaque pectorali albis.
 Edwards tab. 94.

 Häufig am Cap ꝛc.

---

*) J. Reinh. Forster *hiſt. aptenodytae* in Comment. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III. p. 121 ſq.

Sechster Abſchnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und Vögel unterſcheiden ſich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 23 und 40.) und durch die größere Menge deſſelben von den Amphibien und Fiſchen.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen ſich hingegen von den Fiſchen vorzüglich dadurch aus, daß ſie wie jene auch noch durch Lungen Luft ſchöpfen; obgleich dieſelben von weit lockerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbeſtimmter, und ſo zu ſagen unordentlicher ſind als bey den beiden Claſſen mit warmem Blute. Auch können ſie das Athemholen weit länger entbehren als dieſe, weit länger im ſo genannten luftleeren Raume, oder auch in eingeſperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten in Baumſtämmen oder Steinblöcken) und ſelbſt geraume Zeit in einer Atmoſphäre von kohlengeſäuerter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze

und von Kälte ausdauern, ſo daß man z. B. ungezweifelte Beyſpiele von Waſſermolchen und Fröſchen hat, die ſowohl im Magen und Darmcanal von Menſchen gelebt haben, als auch ihrem Leben unbeſchadet in dichte Eisſchollen eingefroren ſind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen verſehen ſind, ſo ſind ſie auch noch fähig Stimme von ſich zu geben: doch ſcheinen einige (wie z. B. unter den hieländiſchen der wahre Salamander, die grüne Eidexe, die Blindſchleiche ꝛc.) gänzlich ſtumm zu ſeyn.

§. 84.

In Rückſicht der Bildung überhaupt herrſcht vorzüglich die doppelte Verſchiedenheit unter den Amphibien, daß ſie entweder, wie die Schildkröten, Fröſche, Eidexen ꝛc. mit vier Füßen verſehen ſind; oder aber, als Schlangen einen langgeſtreckten, cylindriſchen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen ſind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige ſind mit einer knochigen Schale überzogen: andere mit hornartigen Reifen, oder mit zahlreichen kleinen

Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehreſten häuten ſich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfroſch und verſchiedene Eidexen, beſonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehreſten Amphibien iſt, wie ſchon die Benennung der ganzen Claſſe andeutet, Waſſer und Land zum gemeinſchaftlichen Aufenthalt angewieſen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geſchäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen bringen entweder eine beſtimmte Periode ihres Lebens, oder gewiſſe Jahrszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich ſind aber auch manche entweder bloß für das Waſſer, und nicht für beides zugleich beſtimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von ſehr gemiſchter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfroſch, Chamäleon ꝛc. ſind ſehr eigen in der Wahl ihrer Speiſen, gehen z. B. bloß lebende Inſecten von einigen wenigen beſtimmten Gattungen an. In der Gefangenſchaft nehmen viele gar keine Nahrung zu ſich und können dann zum Wunder lange faſten: ich

ſelbſt habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speiſe und ſelbſt ohne daß ſie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß ſie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Die bey vielen Amphibien ſo ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen reſpectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erſtern von letzterem minder abhängig ſind; und überhaupt die ganze Maſchine zwar ſchwächere Mobilität, weniger conſenſus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ ſcheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft verſehen ſind. Und da folglich bey dieſer mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein Syſtem wirkt, ſogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Conſenſus zieht, ſo erklärt ſich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, ſo daß Frösche, denen das Herz ausgeriſſen iſt, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen wor-

den, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeſchnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Waſſermolchen, Blindſchleichen ꝛc. *)

§. 89.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte ꝛc. ihr milchichter Hautſchaum, den ſie im Nothfall von ſich geben: vielen auch wohl der ſpecifike Geruch, den ſie verbreiten; ſo zumahl manche Schlangen, Kröten, Eideren ꝛc.

§. 90.

Die äußern Sinne ſcheinen bey den mehreſten Amphibien von keiner ſonderlichen Schärfe zu ſeyn. — Unter den innern zeichnet ſich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyſpiele ſelbſt von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich ſich zu allerhand Gaukeleyen abrichten laſſen. Hingegen finden ſich bey den Thieren dieſer Claſſe nur ſehr wenige Spuren von wahren **Kunſttrieben**. (§. 36.)

---

*) Ich habe dieſen Gegenſtand weiter ausgeführt im *ſpecimen phyſiol. comparatae inter animantia calidi et frigidi ſanguinis*; im VIII. B. der Commentat. Soc. reg. ſcientiar. Gotting.

§. 91.

Auch ſcheinen die wenigſten Amphibien einen täglichen Erhohlungsſchlaf zu halten; — dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erſtarrung zuzubringen; und das zwar theils einzeln, theils, wie unſere hieländiſchen Fröſche und Salamander, in Haufen. Doch können auch dieſe gar leicht des Winterſchlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeſchäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb iſt bey vielen ſo heftig, daß man z. B. Fröſche geſehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Fröſche oder Kröten oder gar todte Weibchen beſprungen haben. Bey den mehreſten Fröſchen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern ſchlängeln ſich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigſte um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halſe auf einander los. Die Waſſermolche hingegen umfaſſen einander gar nicht, ſondern das Männchen ſchwimmt zur Brunſtzeit bloß um ſein Weibchen herum und beſpritzt die Eyerchen, ſo wie es dieſelben von ſich gibt, von der Ferne.

Schildchen, oder mit Schuppen bedeckt: und noch andere haben eine nackte nur mit Schleim überzogene Haut. Die mehreſten häuten ſich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfroſch und verſchiedene Eidexen, beſonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe.

§. 86.

Den mehreſten Amphibien iſt, wie ſchon die Benennung der ganzen Claſſe andeutet, Waſſer und Land zum gemeinſchaftlichen Aufenthalt angewieſen. Manche gehen willkürlich in beiden ihren Geſchäften und ihrer Nahrung nach. Andere hingegen bringen entweder eine beſtimmte Periode ihres Lebens, oder gewiſſe Jahrszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich ſind aber auch manche entweder bloß für das Waſſer, und nicht für beides zugleich beſtimmt.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von ſehr gemiſchter Nahrung: andere hingegen, wie der Laubfroſch, Chamäleon ꝛc. ſind ſehr eigen in der Wahl ihrer Speiſen, gehen z. B. bloß lebende Inſecten von einigen wenigen beſtimmten Gattungen an. In der Gefangenſchaft nehmen viele gar keine Nahrung zu ſich und können dann zum Wunder lange faſten: ich

ſelbſt habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speiſe und ſelbſt ohne daß ſie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß ſie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauern können.

§. 88.

Die bey vielen Amphibien ſo ganz ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 19.), hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen reſpectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die erſtern von letzterem minder abhängig ſind; und überhaupt die ganze Maſchine zwar ſchwächere Mobilität, weniger conſenſus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ ſcheint, als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher, independenter Lebenskraft verſehen ſind. Und da folglich bey dieſer mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein Syſtem wirkt, ſogleich, wie bey den warmblütigen Thieren, andere in Conſenſus zieht, ſo erklärt ſich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, ſo daß Fröſche, denen das Herz ausgeriſſen iſt, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen wor-

den, noch Monathe lang leben können; daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeſchnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Waſſermolchen, Blindſchleichen ꝛc. *)

§. 89.

Zu **Waffen und Vertheidigungsmitteln** dient manchen Amphibien, zumahl unter den Schlangen, ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte ꝛc. ihr milchichter Hautſchaum, den ſie im Nothfall von ſich geben: vielen auch wohl der ſpecifike Geruch, den ſie verbreiten; ſo zumahl manche Schlangen, Kröten, Eidexen ꝛc.

§. 90.

Die äußern Sinne ſcheinen bey den mehreſten Amphibien von keiner ſonderlichen Schärfe zu ſeyn. — Unter den innern zeichnet ſich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyſpiele ſelbſt von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich ſich zu allerhand Gaukeleyen abrichten laſſen. Hingegen finden ſich bey den Thieren dieſer Claſſe nur ſehr wenige Spuren von wahren **Kunſttrieben**. (§. 36.)

*) Ich habe dieſen Gegenſtand weiter ausgeführt im *ſpecimen phyſiol. comparatae inter animantia calidi et frigidi ſanguinis;* im VIII. B. der Commentat. Soc. reg. ſcientiar. Gotting.

§. 91.

Auch ſcheinen die wenigſten Amphibien einen täglichen Erhohlungsſchlaf zu halten; — dagegen aber wohl alle die kältern Wintermonathe in Erſtarrung zuzubringen; und das zwar theils einzeln, theils, wie unſere hieländiſchen Fröſche und Salamander, in Haufen. Doch können auch dieſe gar leicht des Winterſchlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 92.

Das Fortpflanzungsgeſchäft der Amphibien hat ungemein viel Sonderbares. Der Paarungstrieb iſt bey vielen ſo heftig, daß man z. B. Fröſche geſehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andere männliche Fröſche oder Kröten oder gar todte Weibchen beſprungen haben. Bey den mehreſten Fröſchen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern ſchlängeln ſich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigſte um einander, und züngeln dabey mit gebogenem Halſe auf einander los. Die Waſſermolche hingegen umfaſſen einander gar nicht, ſondern das Männchen ſchwimmt zur Brunſtzeit bloß um ſein Weibchen herum und beſpritzt die Eyerchen, ſo wie es dieſelben von ſich gibt, von der Ferne.

§. 93.

Die Amphibien ſind, bis auf ſehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zumahl unter den Schlangen ꝛc. geben die Eyer nicht eher von ſich, als bis das darin befindliche Junge ſchon meiſt ſeine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Jungen auf dem Rücken aus.

Anm. Ein Salamander, den ich wenigſtens vom Ende des Sommers an ganzer vier Monathe lang völlig iſolirt in einem Glaſe gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, ſo daß folglich hier eine ehemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirkſamkeit erhalten muß.

§. 94.

Die Fröſche und Eidexen, die im Waſſer jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Geſtalt, ſondern als ſo genannte Larven zur Welt, und müſſen ſich erſt noch einer Art von Metamorphoſe unterziehen, ehe ſie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Fröſche z. B. (die ſo genannten Kaulquappen, gyrini, Fr. *têtards*, Engl. *toadpoles*) haben anfangs noch keine Füße, ſondern dafür einen langen Ruderſchwanz; auch, ſo wie die jungen Salamander, eine Art von Fiſchkiemen (branchiae oder Swammerdam's appendices fimbriatae) zu beiden

Seiten des Halſes; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlefze u. dergl. m. lauter Theile, die nur für den Larvenſtand des zarten jungen Thieres beſtimmt ſind und mit der zunehmenden Reife deſſelben allgemach ſchwinden *).

§. 95.

Die Amphibien haben ein langſames Wachsthum; ſo daß z. B. unſere hieländiſchen Fröſche meiſt erſt im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen dieſe nur ein, nach Verhältniß dieſer ſpäten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten ſelbſt in der Gefangenſchaft über 100 Jahre gelebt haben, ſo daß hiernach zu ſchließen, die

*) Ein Paar noch immer räthſelhafte, im Ganzen Eidechſenähnliche (— aber im Syſtem wohl noch nicht mit Beſtimmtheit unterzubringende —) Amphibien, der Proteus *anguinus* in dem unterirdiſchen Sitticherſee in Crain, und die Siren *lacertina* in den Gewäſſern von Carolina, haben ganz anomaliſcher Weiſe zugleich anſehnliche Lungen und doch auch ſolche Kiemen, wie ſie ſich ſonſt nur im Larvenzuſtande der oben gedachten Reptilien zeigen.

Vom Proteus — der vorn 3, hinten nur 2 Zehen, keine Oeffnung der Augenlieder und doch unter der Haut Rudimente von Augäpfelchen hat — ſ. Herrn von Schreibers (dem ich ſelbſt ein treffliches Exemplar des eben ſo wunderſamen als ſeltnen Thiers verdanke) in den *Philoſophical Transactions* v. J. 1801. und Herrn Treviranus den ält. im *Commentat. Soc. ſcient.*

Crocodile und großen Schlangen ꝛc. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

§. 96.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menſchengeſchlecht iſt ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerſt beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, ſo wie auch verſchiedener Fröſche und Eidechſen ꝛc. — auch von Schildkröten Thran; Schildpatt zu Kunſtarbeiten; gegerbte Alligatorshäute zu ſchönen Satteln ꝛc. —

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieſer Claſſe, die Crocodile, Waſſerſchlangen ꝛc. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclaſſe von einer ſo gefahrvollen Heftigkeit iſt.

§. 98.

Die ganze Claſſe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der

Gotting. recent. vol. IV. — Von der Sirene Ellis und J. Hunter im LVIten B. eben dieſer Societätsſchriften — und von beiden Hrn. Cüvier in deſſ. *Recherches anatomiques ſur les reptiles regardés encore comme douteux* etc. Par. 1807. 4.

ältern Naturforſcher) — Schildkröten, Fröſche, Eidechſen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieſer Claſſe:

Alb. Seba *rerum naturalium theſaurus*. Amſt. 1734. 1765. IV. vol. gr. Fol. (— hierher gehören bloß die beiden erſten Bände.)

Jo. Nic. Laurenti *ſynopſis reptilium emendata*. Vindob. 1786. 8.

C. de la Cepède *hiſtoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des ſerpens*. Paris 1788. II. vol. 4.

Deutſch, mit Anmerk. und Zuſätzen von J. M. Bechſtein. Weim. 1800. V. Th. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der N. G. der Thiere. III. Th. Leipzig 1798. 8.

J. Gottl. Schneider *hiſtoriae amphibiorum naturalis et literariae* Faſc. I. II. Jen. 1799. 1801. 8.

Fr. Tiedemann, M. Oppel und Joſ. Liboſchitz N. G. der Amphibien. Heidelb. ſeit 1817. Fol.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieſer Ordnung ſind (wenigſtens wenn ſie ihre vollkommene Geſtalt erlangt haben) mit vier Füßen verſehen, die nach dem verſchiedenen Aufenthalt diſer Thiere entweder freye (pedes *digitati*), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (*palmati*), oder gar wie in eine Floſſe verwachſene Zehen (*pinnati*) haben.

1. Testudo. **Schildkröte.** (Fr. *tortue.* Engl. *tortoiſe*, die See-Schildkröten aber *turtle*, Span. *galápago*). Corpus teſta obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis *).

Die mehreſten Schildkröten ſind mit einer knochigen ſehr feſten Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrath und den Rippen des Thiers verwachſen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt iſt, die bey manchen Gattungen ſo ſtark und ſchönfarbig ſind, daß ſie zu Kunſtſachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchſchild iſt etwas kleiner, als das obere, und mit Ausſchnitten für Kopf, Schwanz und Füße verſehen. — Ueberhaupt aber dient die ſo ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung

*) S. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten. Leipz. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. Schoepff *hiſtoria teſtudinum iconibus illuſtrata.* Erlang. 1792. 4.

dieſes dadurch gleichſam iſolirten Geſchlechts zu einer bedeutenden Inſtanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

1. *Membranacea.* T. pedibus palmatis, unguiculis tribus, teſta orbiculari ovata, membranacea, griſea, ſtriata, ſcabra.
Schneider l. c. tab. I.
In Guiana.

2. *Imbricata.* die Carette. (Engl. *the hawksbill turtle*) T. pedibus pinniformibus, teſta cordata ſubcarinata, margine ſerrato: ſcutellis imbricatis latiuſculis, cauda ſquamata.
Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 42.
In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beſte Schildpatt *).

3. *Mydas.* die grüne oder Rieſen-Schildkröte. (*viridis* Schneider. Fr. *la tortue franche.* Engl. *the green turtle.*) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, teſta ovata.
Schöpff tab. 17. fig. 2.
Dieſe See-Schildkröte hält zuweilen 8 Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichern Namen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres ſchmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend ſchmackhaftes gar nicht thraniges Fleiſch.

4. †. *Orbicularis.* die gemeine Flußſchildkröte. (*europaea* Schneid.) T. pedibus palmatis, teſta orbiculata planiuſcula.

---

*) S. Beckmanns Vorbereitung zur Waarenkunde. I. Th. S. 68 u. f.

Im mildern Europa.

5. *Graeca.* T. pedibus ſubdigitatis, teſta poſtice gibba: margine laterali obtuſiſſimo, ſcutellis planiuſculis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 66.
Im ſüdlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica.* T. pedibus poſticis palmatis, teſtae ſcutellis elevatis truncatis.
Schöpff tab. 10.
In Oſtindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen ſchwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenſchildes ein artiges Anſehen.

2. Rana. Froſch (Fr. *grenouille.* Engl. *frog.*) und Kröte (Fr. *crapaud.* Engl. *toad.*) Corpus nudum pedibus quatuor poſticis longioribus *).

1. *Pipa.* R. corpore plano, roſtro ſpathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, poſticis unguiculatis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 36.
In den Gewäſſern von Guiana. Wird durch die überaus ſonderbare und ganz anomaliſche Weiſe mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen ſtreicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von ſich gegeben, demſelben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit ſeinem Samen. Die Eyerchen verwach-

*) Ueber die hieländiſchen Gattungen dieſes Geſchlechts ſ. Röſels natürl. Hiſtorie der Fröſche hieſigen Landes. Nürnb. 1758. gr. Fol.

ſen nachher gleichſam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahne drey Monathen die darin befindlichen anfangs geſchwänzten Kaulquappen *) zum Ausbruch reif ſind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verſchwunden nnd ſie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlaſſen können.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.
SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen ſeiner großen ſtieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Anſehen.

3. *Ocellata.* (Engl. *the bull-frog.*) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.
CATESBY vol, II. tab. 72.

In Nord-America. Faſt von der Größe eines Meerſchweinchens. Hat den engliſchen Namen von ſeiner ſtarken Stimme.

4. *Paradoxa.* die Jackie. (Rana piſcis.) R. femoribus poſtice oblique ſtriatis.
SEBA vol. I. tab. 78.

Im ſüdlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine faſt ſpannenlange Größe, iſt dann viel größer als der ausgebildete, zu ſeiner Reiſe gelangte Froſch, und hat in jenem Larvenzuſtande zu einer alten Sage, von Fröſchen, die ſich in Fiſche verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem ſchon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geſchwänzt.

5. †. *Bufo.* die Kröte. R. corpore ventricoſo verrucoſo lurido fuſcoque.

---

*) S. CAMPER im IX. Bande der *commentat. ſoc. reg. ſcientiar. Göttingenſ.* p. 129. u. f.

Röſel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift ſeyn ſoll, iſt ungegründet. Hingegen iſt es unläugbar, daß man verſchiedentlich lebendige Kröten mitten in durchſägten Baumſtämmen, oder in Steinblöcken ꝛc. angetroffen hat.

6. †. *Bombina.* die Feuerkröte. R. corpore verrucoſo, abdomine aurantio-caeſio maculato, pupilla triquetra.

Röſel tab. 22.

Am Bauche ſchön blau und gelb gemarmelt, hüpft faſt wie ein Froſch.

7. †. *Portentoſa.* die Haus-Unke. (Bufo *calamita.* Laurent.) R. verrucoſa, linea dorſali flava, lateralibus rufeſcentibus.

Röſel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ꝛc. kommt ſelten zum Vorſchein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von ſich, der allerhand aber-gläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria.* der braune Grasfroſch. R. ſubfuſca dorſo planiuſculo ſubangulato.

Röſel tab. 1-8.

Im Gras und Gebüſch ꝛc. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweiſe her-vorkriechen, da dann ihre plötzliche Erſcheinung wohl zu der alten Sage vom Froſchregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Eſculenta.* der grüne Waſſerfroſch, Röling, Marxgöker. R. viridis, corpore angulato, dorſo transverſe gibbo, abdomine marginato.

Röſel tab. 13-16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey ſchönem

Wetter, und treiben dabey zwey große Blaſen hinter den Maulwinkeln auf. Sie ſind ſchlau und muthig, verzehren Mäuſe, Sperlinge, und ſelbſt junge Enten, Forellen ꝛc. und können ſogar über Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieſer und der vorigen Gattung ſchwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit ſie ſich äußerſt feſt um ihrer Weibchen Bruſt klammern können.

10. †. *Arborea.* der Laubfroſch. (calamites, hyla. Fr. *la raine, grenouille de St. Martin, le graiſſet.*) R. corpore laevi, ſubtus granulato, pedibus fiſſis, apicibus digitorum lenticulatis.

Röſel tab. 9–12.

Faſt in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America ꝛc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen iſt, dient ihm bey ſeinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachſenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich ſind, haben eine laute Stimme, die ſie, wenn das Wetter ſich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von ſich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blaſe auf.

3. Draco *). Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans.* die fliegende Eidechſe. D. brachiis ab ala diſtinctis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 98.

In Oſtindien und Africa.

*) Fr. Tiedemann's Anat. und N. G. des Drachen. Nürnb. 1811. 4.

Im mildern Europa.

5. *Graeca*. T. pedibus ſubdigitatis, teſta poſtice gibba: margine laterali obtuſiſſimo, ſcutellis planiusculis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 66.

Im ſüdlichen Europa und nördlichen Africa.

6. *Geometrica*. T. pedibus poſticis palmatis, teſtae ſcutellis elevatis truncatis.

Schöpff tab. 10.

In Oſtindien, und am Cap. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen ihres regelmäßigen ſchwarz und gelb gezeichneten, hochgewölbten Rückenſchildes ein artiges Anſehen.

2. Rana. Froſch (Fr. *grenouille*. Engl. *frog*.) und Kröte (Fr. *crapaud*. Engl. *toad*.) Corpus nudum pedibus quatuor poſticis longioribus *).

1. *Pipa*. R. corpore plano, roſtro ſpathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, poſticis unguiculatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 36.

In den Gewäſſern von Guiana. Wird durch die überaus ſonderbare und ganz anomaliſche Weiſe mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen ſtreicht nämlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Art von ſich gegeben, demſelben auf den Rücken, und befruchtet ihn hierauf mit ſeinem Samen. Die Eyerchen verwach-

*) Ueber die hieländiſchen Gattungen dieſes Geſchlechts ſ. Röſels natürl. Hiſtorie der Fröſche hieſigen Landes. Nürnb. 1758. gr. Fol.

ſen nachher gleichſam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahne drey Monathen die darin befindlichen anfangs geſchwänzten Kaulquappen *) zum Ausbruch reif ſind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verſchwunden nnd ſie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlaſſen können.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen ſeiner großen ſtieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Anſehen.

3. *Ocellata.* (Engl. *the bull-frog.*) R. auribus ocellatis, pedibus muticis.

CATESBY vol, II. tab. 72.

In Nord-America. Faſt von der Größe eines Meerſchweinchens. Hat den engliſchen Namen von ſeiner ſtarken Stimme.

4. *Paradoxa.* die Jackie. (Rana piſcis.) R. femoribus poſtice oblique ſtriatis.

SEBA vol. I. tab. 78.

Im ſüdlichen America. Die Larve (§. 95.) erreicht eine faſt ſpannenlange Größe, iſt dann viel größer als der ausgebildete, zu ſeiner Reiſe gelangte Froſch, und hat in jenem Larvenzuſtande zu einer alten Sage, von Fröſchen, die ſich in Fiſche verwandelten, Anlaß gegeben. Auch nachdem ſchon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geſchwänzt.

5. †. *Bufo.* die Kröte. R. corpore ventricoſo verrucoſo lurido fuſcoque.

---

*) S. CAMPER im IX. Bande der *commentat. ſoc. reg. ſcientiar. Göttingenſ.* p. 129. u. f.

Röſel tab. 20. 21.

Daß ihr Harn ein heftiges Gift ſeyn ſoll, iſt ungegründet. Hingegen iſt es unläugbar, daß man verſchiedentlich lebendige Kröten mitten in durchſägten Baumſtämmen, oder in Steinblöcken ꝛc. angetroffen hat.

6. †. *Bombina.* die Feuerkröte. R. corpore verrucoſo, abdomine aurantio-caeſio maculato, pupilla triquetra.

Röſel tab. 22.

Am Bauche ſchön blau und gelb gemarmelt, hüpft faſt wie ein Froſch.

7. †. *Portentoſa.* die Haus-Unke. (Bufo *calamita.* Laurent.) R. verrucoſa, linea dorſali flava, lateralibus rufeſcentibus.

Röſel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ꝛc. kommt ſelten zum Vorſchein; gibt aber einen eigenen dumpfen Laut von ſich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria.* der braune Grasfroſch. R. ſubfuſca dorſo planiuſculo ſubangulato.

Röſel tab. 1-8.

Im Gras und Gebüſch ꝛc. von da die Jungen nach warmen Sommer-Regen haufenweiſe hervorkriechen, da dann ihre plötzliche Erſcheinung wohl zu der alten Sage vom Froſchregen Anlaß gegeben haben mag.

9. †. *Eſculenta.* der grüne Waſſerfroſch, Rölling, Marxgöker. R. viridis, corpore angulato, dorſo transverſe gibbo, abdomine marginato.

Röſel tab. 13-16.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey ſchönem

Wetter, und treiben dabey zwey groſse Blaſen hinter den Maulwinkeln auf. Sie ſind ſchlau und muthig, verzehren Mäuſe, Sperlinge, und ſelbſt junge Enten, Forellen ꝛc. und können ſogar über Hechte Herr werden. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieſer und der vorigen Gattung ſchwarze warzige Ballen an den Daumen der Vorderfüße, womit ſie ſich äußerſt feſt um ihrer Weibchen Bruſt klammern können.

10. †. *Arborea.* der Laubfroſch. (calamites, hyla. Fr. *la raine, grenouille de St. Martin, le graiſſet.*) R. corpore laevi, ſubtus granulato, pedibus fiſſis, apicibus digitorum lenticulatis.

Röſel tab. 9-12.

Faſt in ganz Europa (doch nicht in England), auch in America ꝛc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen iſt, dient ihm bey ſeinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zur Haltung. Die erwachſenen Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich ſind, haben eine laute Stimme, die ſie, wenn das Wetter ſich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von ſich geben. Sie blähen dabey die Kehle zu einer großen Blaſe auf.

3. Draco *). Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans.* die fliegende Eidechſe. D. brachiis ab ala diſtinctis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 98.

In Oſtindien und Africa.

*) Fr. Tiedemann's Anat. und N. G. des Drachen. Nürnb. 1811. 4.

4. Lacerta. **Eidechſe.** (Fr. *lezard*, Engl. *lizard.*) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodilus.* der (eigentliche) Crocodil. (Crocodilus *vulgaris* Cuv.) L. roſtro aequali, ſcutis nuchae 6, ſquamis dorſi quadratis, ſex-fariam poſitis, pedibus poſticis palmatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 26. 27.

Zumahl häufig in den größern Strömen von Africa (namentlich im Ober-Nil und im Niger). Das größte Thier der ſüßen Waſſer, das wohl eine Länge von 30 Fuß erreichen ſoll *): und doch haben ſeine Eyer kaum die Größe eines Gänſe-Eyes. Erwachſen fällt er Menſchen und andere große Thiere an. Jung gefangen aber läßt er ſich doch zähmen **).

2. *Alligator.* der Kaiman. (Crocodilus *ſclerops* Cuv.) L. porca transverſa inter orbitas, nucha faſciis oſſeis 4 cataphracta, pedibus poſticis ſemipalmatis.

Seba vol. I. tab. 104. fig. 10.

Im mittlern America. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Crocodil, wird auch nicht ſo groß als dieſer und legt kleinere Eyer. Hat übrigens eben ſo wie jener fünf Zehen an den Vorderfüßen und viere an den hintern, von welchen allen aber nur

---

*) Norden ſagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

**) Von den verſchiedenen Gattungen der ſogenannten Crocodile ſ. Hrn. Cüvier in den *annales du Muſeum d'hiſtoire naturelle* T. X. 1807.

und ebendaſ. Hrn. Geoffroy St. Hilaire über zweyerley Gattungen von Nil-Crocodilen.

die drey innern mit Krallen bewaffnet ſind. Die Felle dieſer Gattung werden jetzt in Braſilien trefflich gegerbt.

3. *Gangetica.* der Gaviál. L. mandibulis elongatis ſubcylindricis, pedibus poſticis palmatis.

Edwards in *philoſ. Transact.* vol. XLIX.

Zumahl im Ganges.

4. *Monitor.* (Fr. *la ſauve-garde.*) L. cauda carinata, corpore mutico ſquamis marginatis, maculis ocellatis.

Seba vol. I. tab. 94. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ueberaus ſauber und regelmäßig ſchwarz und weiß gefleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Namen daher, daß es ſich, wie man ſagt, meiſt in Geſellſchaft der Crocodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von ſich gibt, dieſe ſeine furchtbaren Gefährten verrathen ſoll.

3. *Iguana.* der Leguan. L. cauda tereti longa, ſutura dorſali dentata, criſta gulae denticulata.

Seba vol. I. tab. 95 ſq. tab. 98. fig. 1.

In Weſtindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus ſchmackhaftes Fleiſch und Eyer.

6. *Chamaeleon.* L. cauda prehenſili, digitis duobus tribusque coadunatis.

Jo. Fr. Miller faſc. II. tab. 11.

In Oſtindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Langſam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, nährt ſich von Inſecten, die es mit ſeiner langen vorn kolbigen ausgehölten klebrigen Zunge ſehr behende zu fangen verſteht. Seine Lungen ſind ausnehmend groß, und das Thier kann ſich damit nach Willkür auf-

blähen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entſtanden ſeyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die ganz eigene Einrichtung, daß jedes beſonders, oder auch beide zugleich nach verſchiedenen Richtungen, eines z. B. aufwärts, das andere hinterwärts ꝛc. und zwar ſchnell bewegt werden können. Seine natürliche Farbe iſt grünlichgrau, es ändert dieſelbe aber zuweilen, zumahl wenn es zornig wird ꝛc. Der zuweilen bemerkte Wiederſchein von benachbarten farbigen Gegenſtänden auf die glänzenden Schuppen des lebendigen Thiers hat Anlaß zu der Fabel gegeben, als ob ſich ſeine Farbe überhaupt nach denſelben richte.

7. *Gecko.* (vermuthlich der wahre ſtellio *) oder ſaurus der Alten.) L. cauda tereti mediocri, digitis muticis ſubtus lamellatis, corpore verrucoſo, auribus concavis.
Seba vol. I. tab. 109.

In Aegypten, Oſtindien, auch auf den Inſeln der Südſee und ſelbſt hin und wieder im ſüdlichen Europa, z. B. im Neapolitaniſchen. Er ſoll einen giftigen Saft zwiſchen ſeinen blätterichten Fußzehen haben, und dieſer ſich den Eßwaaren, wo das Thier drüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus.* (crocodilus terreſter.) L. cauda tereti mediocri, apice compreſſa, digitis muticis lobato-ſquamoſis marginatis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 87.

Im ſteinigen Arabien, Aegypten ꝛc.

9. † *Agilis.* die grüne Eidechſe, Kupfer-Eidechſe. L. cauda verticillata longiuſcula,

---

*) Daher *Stellionatus* in Pandect. l. 47. tit. 20.

ſquamis acutis, collari ſubtus ſquamis conſtricto.

Röſel Geſch. der Fröſche, Titelkupf.

Im wärmern Europa, und, wie es ſcheint, auch in beiden Indien und auf den Inſeln der Südſee. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finſtern.

10 †. *Lacuſtris.* der Waſſer=Molch, Waſſer=Salamander. L. nigra, dorſo lateribusque verrucoſis, abdomine flavo, nigromaculato.

Laurenti tab. 2. fig. 4.

Die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor ſtehende ausgezackte Haut. Von ſeiner ausnehmenden Reproductionskraft ſ. oben S. 31.

11. †. *Salamandra.* der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Fr. *le ſourd, mouron.*) L. cauda tereti brevi, pedibus muticis, corpore flavo nigroque vario, nudo, poroſo.

Röſel Geſch. der Fröſche, Titelkupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, ſpannenlang und daumendick. Daß er giftig ſey, im Feuer leben könne ꝛc. ſind Fabeln.

II. SERPENTES.

Die Schlangen *) haben gar keine äußeren Gliedmaßen, ſondern bloß einen cylindriſchen lang geſtreckten Körper, den ſie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder Ringen bekleidet iſt. Manche leben im Waſſer (da ſie bey ihrer ausnehmend langen und theils blaſenförmigen Lunge leicht ſchwimmen können), andere auf der Erde, andere meiſt auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen ſind nicht, wie bey andern Thieren, feſt eingelenkt, ſondern zum Kauen ungeſchickt, indem ſie ſich weit von einander dehnen laſſen, ſo daß die Schlangen andere Thiere, die oft weit dicker als ſie ſelbſt ſind, ganz verſchlingen können. Ihre meiſt geſpaltne ſehr ſchlanke Zunge dient ihnen zum Taſten **). Manche ſind mit heftigem Gift in beſondern Bläschen am vordern Rande des Oberkiefers verſehen †),

*) S. Blas. Merrem *Beyträge zur Geſchichte der Amphibien*. Duisb. 2 Hefte. 4.

Patr. Russell's *Account of Indian Serpents — together with experiments on their ſeveral poiſons*. Lond. 1796. gr. Fol.

**) Aug. Hellmann über den Taſtſinn der Schlangen. Göttingen, 1817. 8.

†) Dieſe ſind mit ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen ſcheint ſich zu den giftloſen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

das in eigenen Drüſen abgeſchieden und durch beſondere röhrenförmige, einzeln ſtehende, gegen die Spitze zu mit einer länglichen Oeffnung verſehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beym Biß in die Wunde geſtößt wird. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 37. fig. 1. —) Dieſe bloß am vordern Rande des zugleich merklich ſtarken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverläſſigſten Character ab, um die giftigen Schlangen von den giftloſen zu unterſcheiden *), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obern Kinnlade (bis hinten) mit Zähnen beſetzt iſt (— *Abbild. n. h. Gegenſt. a. a. O.* fig. 2. —); außerdem haben aber wohl alle Schlangen noch eine doppelte Reihe kleiner Gaumen-Zähne mit einander gemein.

5. Crotalus. **Klapperſchlange.** (Fr. *ſerpent à ſonnettes.* Engl. *rattle-ſnake.*) Scuta abdominalia. Scuta ſquamaeque ſubcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.

---

*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionsloſen, doch in den bey weiten mehrſten Fällen eintreffenden Kennzeichen, wodurch ſich die giftigen Schlangen auszeichnen, gehört 1) ein breiter gleichſam herzförmiger Kopf mit kleinen flachen Schuppen ſtatt der Schildchen; 2) am Leibe kielförmige Schuppen (d. h. mit einem ſcharfkantigen Rücken); und 3) ein kurzer Schwanz, der nähmlich weniger als 1/5 der Länge des Thiers mißt. S. Dr. Gray in den *philoſ. Transact.* vol. LXXIX. P. I.

1. *Horridus.* ♂ C. ſcutis 167. ſcutellis 23.
*Seba vol. II. tab. 95. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf 6 Fuß lang und faſt armsdick. Die Gattungen dieſes Geſchlechts unterſcheiden ſich von allen andern Schlangen, ja überhaupt von allen übrigen Thieren in der Schöpfung durch die räthſelhafte, hornartige, gegliederte Raſſel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an dieſem ſo wunderbar gebauten und in ſeiner Art ſo ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und ſoll bey alten wohl auf 40 ſteigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen ꝛc. im Gebüſch der darunter liegenden Klapperſchlange *) gleichſam von ſelbſt in den Rachen fallen, wird von gültigen Augenzeugen verſichert; iſt aber keine ausſchließliche Eigenheit dieſes Geſchlechts da man

*) Da die Klapperſchlangen ſehr träge Geſchöpfe ſind, und nicht auf Bäume kriechen können, ſo iſt Mead's Vermuthung eben nicht unwahrſcheinlich, daß die ihnen ſo ganz ausſchließlich eigene ſonderbare Klapper wohl dazu dienen könne, die dadurch aufgeſchreckten Vögel ꝛc. zu ſich herunter zu bringen. — (— ſo wie nach der alten, wenigſtens an ſich nicht ungereimten Sage, dem Ceraſten ſeine ſo genannten Hörnchen auch dazu dienen ſollen, kleine Vögel herbey zu ziehen. —) Auch hat mir ein ſehr zuverläſſiger und genauer Beobachter, Herr Major Gardner, der ſich lange in Oſt-Florida aufgehalten, verſichert, daß deßhalb die daſigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den raſſelnden Ton der Klapperſchlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Hr. Hofr. Voigts neuem Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. "über die Zauberkraft der Klapperſchlangen, beſonders in Rückſicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton."

das nähmliche auch an mehreren andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperſchlangen ſelbſt werden häufigſt von den Schweinen und Raubvögeln verzehrt. Auch laſſen ſie ſich überaus kirre und zahm machen.

6. Boa. Scuta abdominalia et ſubcaudalia.

1. *Conſtrictor.* die Rieſenſchlange, Abgottsſchlange, Anaconda. (Fr. *le devin.*) B. ſcutis 240. ſcutellis 60.

Merrem II. Heft tab. 1.

In Oſtindien und Africa. Wird nach Adanſon's Verſicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Antilopen ꝛc. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem gallertartigen Geifer überziehen, und ſo hinter würgen. Doch iſt ſie leicht kirre zu machen und wird, wie die Brillenſchlange, von den oſtindiſchen Gauklern zu allerhand Kunſtſtücken abgerichtet. — Die Amaru-Schlange in Süd-America, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, ſcheint wenig von dieſer verſchieden. — Hingegen iſt wohl die auf Guinea ſo heilig verehrte ſo genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

7. Coluber. (Fr. *couleuvre.*) Scuta abdominalia, ſquamae ſubcaudales.

1. *Vipera.* C. ſcutis 118. ſquamis 22.

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier dieſe von Linné ſo genannte iſt in Aegypten zu Hauſe und giftlos.

2. *Ceraſtes.* die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis ſuperciliaribus, ſcutis 145. ſquamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Dieſe von den beiden über den Augen ſtehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und iſt allerdings giftig.

3. †. *Berus.* die Otter, Viper. (Engl. *the adder.*) ♂ C. ſcutis 146. ſquamis 39.

Laurenti tab. 2 fig. 1.

Dieſe ehemahls officinelle Viper iſt von bräunlicher Farbe und in wärmern Gegenden der alten Welt, auch ſchon in Deutſchland und in der Schweiz zu Hauſe. Ihr Biß verurſacht zwar heftige Entzündung, wird doch aber nur ſelten tödtlich. Es iſt dieſelbe Gattung, womit ehedem Redi und nachher Fontana ſo viele merkwürdige Verſuche angeſtellt haben.

4. †. *Natrix.* die Ringel-Natter, Schnake, der Unk. (Fr. *la couleuvre à collier.*) C. ſcutis 170. ſquamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an den beiden Seiten des Halſes. Man hat ſelbſt in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden, die dann wohl ehedem Anlaß zu den abenteuerlichen Erzählungen von Lindwürmern ꝛc. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus.* die Carmoiſin-Schlange. C. ſcutis 175. ſquamis 35.

Voigts Magazin 5ten Bdes 1ſtes Stück. tab. I.

Dieſe ausnehmend ſchönfarbige und unſchuldige Schlange iſt in Florida und Neu-Spanien zu Hauſe. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und ſehr regelmäßige carmoiſinrothe Flecken, die mit ſchwarzen Rändern eingefaßt, und dieſe wieder mit citrongelben Queerſtreifen von einander abgeſondert ſind. Die Mädchen in Florida ſollen das ſchöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen ꝛc.

6. *Naja.* die Brillenſchlange. (*Cobra de Cabelo.*) ☿ C. ſcutis 193. ſquamis 60.

Russell's *Indian Serpents* tab. 5. 6.

In Oſtindien. Der Hals iſt weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Iſt eine der giftigſten Schlangen, wird aber häufig vom Ichneumon gefreſſen, und iſt auch leicht zu allerhand Gaukelkünſten abzurichten.

8. Anguis. Squamae abdominales et ſubcaudales.

1. †. *Fragilis.* die Blindſchleiche, Bruchſchlange, der Haſelwurm, Hartwurm. (Fr. *l'orvet.* Engl. *the blind-worm, ſlow-worm.*) A. ſqu. abd. 135. totidemque ſubcaud.

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer ꝛc. Bricht leicht entzwey, wenn man ſie anfaßt, und die Stücken bewegen ſich doch noch Stunden lang. Man findet von ihr mancherley theils ſauber gezeichnete Spielarten.

2. *Platuros.* ♂ A. cauda compreſſa obtuſa.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 28.
Im indiſchen Ocean und der Südſee.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginoſa.* A. ann. tr. 200, caudae 30.
SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.
In America. Schwarz und weiß geſleckt.

10. CAECILIA. Runzelſchlange. Rugae trunci caudaeque. Labrum ſuperius tentaculis 2.

1. *Tentaculata.* C. rugis 135.
SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.
Auch in America. Hat gar keine Schuppen, ſondern runzelige Ringe in der glatten Haut, faſt wie ein Regenwurm.

Siebenter Abſchnitt.

Von den Fiſchen.

§. 99.

Die Fiſche ſind diejenigen mit rothem kaltem Blut verſehenen Thiere, die ſich mittelſt wahrer (mit Gräten oder knorplichen Faden verſehenen) Floſſen bewegen, und mittelſt wahrer immer zu beiden Seiten des Halſes verwahrt liegenden (nicht wie an den Froſchlarven ꝛc. außerhalb desſelben frey hervorragenden) Kiemen Athem hohlen.

Anm. Wahre Kiemen und wahre Floſſen — um ſie von den gewiſſer Maßen analogen Organen der ganz jungen Fröſche, Salamander ꝛc. (§. 94.) zu unterſcheiden.

§. 100.

Dieſe Kiemen oder Kiefen (branchiae) vertreten bey den Fiſchen faſt vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meiſtens unter einer oder mehreren großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehreſten mit der Kiemen-Haut (membrana branchioſtega) verbunden ſind. Die Kiemen ſelbſt ſind mit unzähligen der zarteſten Blut-

gefäße durchwebt, und auf jeder Seite meiſt in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und die an ihrer Baſis durch eben ſo viele bogenförmige Gräten unterſtützt werden.

§. 101.

Das Athemhohlen, das die Fiſche eben ſo wenig als die mit Lungen verſehenen Thiere lange entbehren können, geſchieht bey ihnen, indem ſie die im Waſſer aufgelöſete Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und dann durch die Kiemenöffnung (apertura branchialis) wiederum von ſich geben; folglich nicht wie die mit Lungen verſehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da ſie keine Lungen haben, ſo verſteht ſich folglich von ſelbſt, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeſchrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfiſch ꝛc. einen Laut von ſich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, iſt bey den Fiſchen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclaſſen. Bey den mehreſten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er iſt auf beiden Sei-

ten zuſammen gedrückt (corpus compreſſum ſ. cathetoplateum); bey einigen andern hingegen, wie bey den Rochen, liegt er horizontal, iſt in die Breite platt gedrückt (corpus depreſſum ſ. plagioplateum); bey andern, wie beym Aal ꝛc. iſt er mehr walzenförmig: bey andern, wie bey den Panzerfiſchen, prismatiſch oder vierkantig ꝛc.

Bey allen aber ſtoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgeſondert zu ſeyn.

§. 104.

Die Fiſche ſind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfiſche mit eigentlich ſo genannten, die von einer ganz eigenen Subſtanz, und bey den verſchiedenen Gattungen von der mannigfaltigſten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze ſind: die mehrſten Knorpelfiſche hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem beſondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeſchieden zu werden ſcheint, die bey den mehreſten Fiſchen zu beiden Seiten des Körpers in der ſo genannten Seiten-Linie liegen.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fiſche *), die Floſſen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen), beſtehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Gräten, die durch eine beſondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befeſtigt, und durch beſtimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer beſtimmten Lage nach heißen die obern, Rückenfloſſen (pinnae dorſales); die ſeitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Bruſtfloſſen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters ſtehenden, Bauchfloſſen (pinnae ventrales); die hinter dieſer Oeffnung, Steißfloſſe (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzfloſſe (pinna caudalis), die immer eine verticale Stellung hat.

Die ſo genannten fliegenden Fiſche haben ſehr lange und ſtraffe Bruſtfloſſen, ſo daß ſie ſich damit ſelbſt über die Oberfläche des Waſ-

---

*) Ueber den Mechanismus des Schwimmens der Fiſche, (ſo wie auch des Flugs der Vögel,) ſ. vorzüglich Aug. W. Zachariä's Elemente der Luftſchwimmkunſt. Wittenb. 1807. 8. S. 34 u. f. 89 u. f.

Und über den Antheil den beſonders ihr Ausathmen durch die Kiemen (§. 101.) daran hat, S. J. Brugmans *over de Middelen, door welke de Viſschen zich bewegen* etc. (Amſt. 1813.) 4.

ſers erheben und kleine Strecken weit fort-fliegen können.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fiſche, beſonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den ſo genannten carteſianiſchen Teufelchen), iſt die Schwimmblaſe, womit zumahl die Süß-Waſſer-Fiſche verſehen ſind, und die mittelſt eines eigenen Canals (ductus pneumaticus) meiſt mit dem Schlunde, ſeltener mit dem Magen in Verbindung ſteht.

§. 107.

In Rückſicht ihres Aufenthalts theilt man die Fiſche überhaupt in See- und Süß-Waſſer-Fiſche. Manche können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne ꝛc. Andere theils in warmen mineraliſchen Quellen *).

§. 108.

Die mehreſten Fiſche, zumahl die in der See leben, ſind animalia nocturna, die nähmlich ihren Geſchäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen ſich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fi-

*) S. Sonnerat in Rozier *Journal de phyſique* Avr. 1774. pag. 256 u. f. Buffon *Supplement* Vol. V. pag. 540 u. f.

ſchen lebenden Inſulaner und Küſten-Bewohner meiſt des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fiſchen verändert in gewiſſen Jahrszeiten ihren Aufenthalt; ſo ſteigen viele Seefiſche um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüſſe; manche derſelben aber, wie z. B. die Häringe im nördlichen atlantiſchen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu beſtimmten Jahrszeiten und in unermeßlichen Scharen zwiſchen den Küſten des weſtlichen Europa und des nordöſtlichen America *).

§. 110.

Die Fiſche ſind größten Theils fleiſchfreſſende Thiere, und da ſie keine eigentliche Füße haben ihre Beute damit zu faſſen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, verſehen. Theils nähmlich mit langen Bartfaſern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Waſſerthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichſam zu angeln. (So der Sternſeher, der Froſchfiſch ꝛc.) Andere, wie der Chaetodon *roſtratus*, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Waſſer fliegenden Inſecten gleichſam herab zu ſchießen.

*) S. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American. philoſ. Soc. at Philadelphia.* Vol. II. tab. 5. B.

Andere, wie drey Seefiſche, der Zitterroche, Tetrodon *electricus* und Trichiurus *indicus* und die beiden Flußfiſche, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer beſondern erſchütternden und betäubenden Kraft ꝛc.

§. 111.

Was die äußern Sinne der Fiſche betrifft, ſo muß der Geruch bey vielen überaus ſcharf ſeyn, da ſie den verſteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör iſt ſcharf, und ſie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Beſonders aber zeigen ſich mancherley Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausſchließlich eigne andre Organe u. dergl. m. *).

§. 112.

Ueber die Naturtriebe u. a. Seelenkräfte der Fiſche läßt ſich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig ſagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden **); andere z. B. alte Karpfen, ſehr liſtig und verſchlagen ſind ꝛc.

---

*) S. Handbuch der vergl. Anatomie S. 418 u. f. der zweyten Aufl.

**) Baster *opuſc. ſubſeciva.* T. I. L. II. p. 88.

§. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meiſt die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden iſt (§. 91.), daß nähmlich vermuthlich alle einem Winterſchlaf ausgeſetzt ſind; aber wohl nur ſehr wenige einen beſtimmten täglichen periodiſchen Erhohlungsſchlaf haben; wie es z. B. vom Goldbrachſen geſagt wird.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fiſchen, wohin der Aal und die ſo genannte Aalmutter gehören, mögen ſich wohl wenige Fiſche wirklich mit einander paaren; ſondern bey den mehreſten gibt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von ſich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denſelben mit ſeiner Milch zu begießen.

Man hat dieſe Einrichtung für die Landwirthſchaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künſtlichen Vermiſchung von Eyern und Samen der Lachs-Forellen ꝛc. junge Fiſche erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeſchäfte der Fiſche gehört auch noch, daß manche, wie die Lamprete, durchgehends beiderley Sexualorgane haben, ſo wie man hingegen bey andern, wie namentlich beym Karpfen, anomaliſch einzeln, wirkliche Zwitter gefunden hat.

*) ſ. Hauptm. Jacobi im Hannov. Magazin v. J. 1765. S. 978 u. f.

§. 115.

Die Vermehrung der meiſten Fiſche iſt zum Wunder ſtark, ſo, daß ungeachtet die Eyerchen der mehreſten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner ſind, als in irgend einer andern Thier-Claſſe, dennoch bey manchen die Eyerſtöcke größer ſind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. E. beym Häring, zwiſchen 20 und 37000, beym Karpfen über 200000 bey der Schleihe 383000, beym Flinder über eine Million Eyerchen ꝛc. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fiſche, ſo wie ſie aus dem Eye kriechen, noch nicht ihre völlige Geſtalt: ſondern müſſen ſich ebenfalls, ſo wie viele Amphibien (§. 94.), erſt einer Art von Metamorphoſe unterziehen, wodurch ihre Floſſen u. dergl. m. allgemachs vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fiſche gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛc. daß ſie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fiſche, wie z. B. der Stichling ꝛc. nur wenige Jahre alt.

---

*) *Philoſ. Transact.* vol. LVII. p. 280.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fiſche für den Menſchen iſt ziemlich einfach, meiſt bloß zur Speiſe; aber eben von dieſer Seite für einen großen Theil des Menſchengeſchlechts, der theils faſt ganz von dieſen Thieren lebt, von der äußerſten Wichtigkeit. Selbſt wilde Völker, wie z. B. die Kamtſchadalen, Braſilianer ꝛc. wiſſen die Fiſche auf die mannigfaltigſte Weiſe, ſogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. ſ. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Inſulanern des ſtillen Oceans, macht der Fiſchfang ihr Hauptgeſchäft, — und in Rückſicht der überaus ſinnreichen angemeſſenen Geräthſchaften, die ſie ſich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde iſt der Fang, z. B. des Härings, Kabeljaus, Thunnfiſches u. dergl. m. von großer Wichtigkeit. — Der Thran von Hayen, Häringen, Kabeljauen ꝛc. wird häufigſt in Lampen gebrannt. — Die öſtlichſten Küſtenbewohner des mittlern Aſiens kleiden ſich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fiſche werden zu techniſchem Gebrauch und Kunſtſachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; und Fiſchhaut von Rochen und Hayen ꝛc.; Hauſenblaſe ꝛc.

§. 119.

Den mehreſten Schaden thun die Raubfiſche; zumahl in den Weltmeeren die Haye; und in den ſüßen Waſſern die Hechte. — Auch ſind manche Fiſche wenigſtens in gewiſſen Gegenden giftig, ſo daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Die ſyſtematiſche Claſſification der Fiſche ſcheint noch mancher Verbeſſerung zu bedürfen. Inzwiſchen bringt man ſie vor der Hand im Ganzen unter zwey Hauptabtheilungen: nähmlich:

A) Knorpelfiſche (Piſces *cartilaginei*) die keine wahren Gräten haben: und

B) mit Gräten verſehene oder eigentlich ſo genannte Fiſche (Piſces *ſpinoſi*).

Die Knorpelfiſche ſondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Herr Gr. la Cepede nach dem Daſeyn oder Mangel des Kiemendeckels beſtimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geſchlechter vertheilt: nähmlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.

II. Branchioſtegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich ſo genannten Fiſche aber hat Linné nach der Beſchaffenheit und Lage der Bauchfloſſen geordnet: nähmlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchfloſſen haben.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchfloſſen vor den Bruſtfloſſen ſitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchfloſſen gerade unter den Bruſtfloſſen, und

IV. Abdominales, wo ſie hinter dieſen ſitzen.

Zur N. G. der Fiſche.

Guil. Rondelet *de piſcibus* Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

Conr. Gesner *de piſcium et aquatilium animantium natura.* Tig. 1558. fol.

Steph. a Schonevelde *ichthyologia.* etc. Hamburg. 1624. 4.

F. Willoughbeii *hiſtoria piſcium.* ex ed. Raii Oxon. 1686 fol.

Jo. Raii *ſynopſis methodica piſcium.* Lond. 1713. 8. Bat. 1738. 8.

Laur. Theod. Gronovii *Zoophylacium* Gronovianum. Lugd. Bat. 1781. P. I–III. fol.

Ant. Gouan *hiſtoria piſcium.* Argent. 1770. 4.

Du Hamel et de Marre *hiſtoire des poiſſons (traité des pèches* etc.) Par. 1770 ſq. III. vol. fol.

M. El. Bloch öconomiſche N. G. der Fiſche Deutſchlands. Berl. 1782. III. B. 4.

Deſſ. N. G. ausländiſcher Fiſche. ib. 1785. IX. B. 4.

Ej. *Syſtema ichthyologiae, inchoatum abſolvit* Io. Gottl. Schneider. Berol. 1801. 8.

de la Cépède *hiſtoire naturelle des poiſſons.* Par. 1798. V. vol. 4.

G. Ad. Suckow Anfangsgr. der N. G. der Thiere. IVter Th. Leipz. 1799. II. Bände. 8.

* * *

Patr. Russell's *Deſcriptions and Figures of* 200 *Fiſhes of the coaſt of Coromandel.* Lond. 1803. II. vol. fol.

* * *

A. Monro Vergleichung des Baues und der Phyſiologie der Fiſche mit dem Bau des Menſchen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zuſätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipzig 1787. 4.

I. CHONDROPTERYGII.

Die Knorpelfiſche dieſer Ordnung haben keine Kiemendeckel, und bey den mehreſten iſt das Maul an der Unterſeite des Kopfs befindlich.

1. Petromyzon. Spiracula branchialia 7 ad latera colli. Fiſtula in nucha. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus*. die Lamprete. (Fr. *la lamproye*. Engl. *the lamprey*.) P. ore intus papilloſo, pinna dorſali poſteriore a cauda diſtincta.

   Bloch tab. 77.

   In der Nordſee ſo wie im mittländiſchen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüſſe. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis*. die Pricke, Neunauge. P. pinna dorſali poſteriore angulata.

   Bloch tab. 78.

   In größern Flüſſen. Nur halb ſo groß als die vorige Gattung.

2. Gastrobranchus. Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fiſtula in roſtro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieſes räthſelhafte Geſchlecht ward ehedem unter dem Namen Myxine den Gewürmen beygezählt.

1. *Coecus.* der Blindfiſch, Schleimaal. (Myxine *glutinoſa* Linn.)

Bloch tab. 413.

An den Küſten des nördlichen atlantiſchen Oceans. Soll gar keine Augen haben!

3. Raia. Roche *). (Fr. *raie.* Engl. *ray.*) Spiracula branchialia 5 ſubtus ad collum; corpus depreſſum; os ſub capite.

Ein ſeltſam gebildetes und theils gar wunderbar organiſirtes Thiergeſchlecht. Manche Arten hat man ehedem durch allerhand Künſteley zu vorgeblichen Baſilisken ꝛc. umgeſtaltet und aufgetrocknet. Manche ſcheinen auch bey einiger Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfs mit einem Menſchengeſichte hat, zu der Sage von Sirenen etwas beygetragen zu haben **). Ungeachtet ſie nur ein Ey auf einmahl legen, ſo vermehren ſie ſich doch ſo ſtark, daß der Ocean in manchen Gegenden gleichſam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuſe.

1. *Torpedo.* der Zitterroche, Krampffiſch. (Fr. *la torpille.* Engl. *the crampfiſh.*) R. tota laevis maculis dorſalibus 5 orbiculatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 57.

Beſonders im mittländiſchen Meere. Der bekannteſte von den ſo genannten elektriſchen Fiſchen (§. 110.). Wird an theils Orten gegeſſen.

---

*) Ueber dieſes und die beiden folgenden und das Chimaera-Geſchlecht ſ. Ed. Eichwald *de Selachis* Ariſtot. Viln. 1819. 8.

**) S. z. B. des Capuciner Cavazzi *peſce donna*; in ſeiner *Deſcrizione di Congo* etc. p. 52.

2. †. *Batis.* der Glattroche, Baumroche, Flete, Tepel. (Fr. *la raie liſſe.* Engl. *the ſkate, flair.*) R. varia, dorſo medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloch tab. 79.

In den europäiſchen Meeren. Wird auf zwey Centner ſchwer. Hat ein vorzüglich ſchmackhaftes Fleiſch.

3. *Paſtinaca.* der Stachelroche, Pfeilſchwanz. (Fr. *la paſtenaque, tareronde, raie baïonette.* Engl. *the ſting-ray.*) R. corpore glabro, aculeo longo anterius ſerrato in cauda, et dorſo apterygio.

Bloch tab. 82.

In vielen Welt-Meeren. Sein Schwanz-Stachel iſt zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

4. Squalus. Hay. (Fr. *chien de mer.* Engl. *ſhark.*) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitis parte.

1. *Acanthias.* der Dornhay. (Fr. *l'aguillat.*) S. pinna anali nulla, dorſalibus ſpinoſis, corpore teretiusculo.

Bloch tab. 85.

In den europäiſchen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena.* der Hammerfiſch, Jochfiſch. (Fr. *le marteau.*) S. capite latiſſimo transverſo malleiformi.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 99.

In den mehreſten Welt-Meeren.

3. *Carcharias.* (lamia, tiburo. Fr. *le requin.* Engl. *the white ſhark.*) S. dorſo plano, dentibus ſerratis.

Bloch tab. 120.

Zumahl häufig im atlantiſchen Ocean. Wiegt zuweilen auf zehntauſend Pfund, und in ſeinem Magen hat man wohl eher ganze Pferde gefunden. Hat ſechsfache Reihen Zähne in den Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehreſten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekeilt, ſondern wie durch eine Art Gelenk mit denſelben verbunden ſind. Die vordere Reihe dieſer Zähne macht das eigentliche Gebiß. Die hintern liegen (wenigſtens beym jungen Thier) rückwärts gekehrt, gleichſam auf Reſerve, damit zufälliger Verluſt derer in der vordern Reihe zu wiederhohlten Mahlen erſetzt werden kann.

4. *Priſtis.* der Sägefiſch, Schwertfiſch. (Fr. *la ſcie de mer.* Engl. *the ſaw fiſh.*) S. pinna ani nulla, roſtro enſiformi oſſeo plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen atlantiſchen Ocean. Das breite ſchwertförmige, oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieſes Thier vor dem Kopfe führt, iſt an beiden Seiten-Rändern mit 24 oder mehreren ſtarken eingekeilten Zähnen beſetzt.

5. Lophius. Seeteufel. (Fr. *baudroie, diable de mer.* Engl. *ſea-devil.*) Pinnae pectorales branchiis inſidentes. Spiracula ſolitaria pone brachia.

1. †. *Piſcatorius.* der Froſchfiſch. (rana piſcatrix. Fr. *la grenouille pecheuſe.* Engl. *the frog-fiſh.*) L. depreſſus capite rotundato.
Bloch tab. 87.

An den europäiſchen Küſten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleiſchigen Angelfaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Anſehen.

6. Balistes. Hornfiſch. Caput compreſſum. Apertura ſupra pinnas pectorales. Corpus compreſſum, ſquamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

1. *Tomentoſus.* (Engl. *the little old wife.*) B. pinna capitis biradiata, corpore poſterius ſubvilloſo.
Bloch tab. 148. fig. 1.

In beiden Indien.

7. Chimaera. Spiracula ſolitaria, quadripartita, ſub collo. Oris labium ſuperius quinquepartitum. Dentes primores inciſores bini ſupra infraque.

1. *Monſtroſa.* C. roſtro ſubtus plicis pertuſis.
Bloch tab. 124.

Im nördlichen atlantiſchen Ocean.

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kiemendeckeln verſehenen Knorpelfiſche.

8. **Acipenser.** Spiracula lateralia ſolitaria, linearia. Os ſub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor ſub roſtro ante os.

1. †. *Sturio.* der Stör. (Fr. *l'eſturgeon.* Engl. *the ſturgeon.*) A. ſquamis dorſalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen europäiſchen Meeren, auch im caſpiſchen ꝛc. in der Wolga, im Nil ꝛc. Macht nebſt den übrigen Gattungen dieſes Geſchlechts ſowohl wegen des Fleiſches, als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tauſend Pfund ſchwer werden. Oft ziehen ihrer eine Menge in ſchmalen aber langen Zügen hinter einander, und das ſoll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordiſchen Seeſchlangen gegeben haben.

2. *Ruthenus.* der Sterlet. A. ſquamis dorſalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieſer vorzüglich ſchmackhafte Fiſch findet ſich am häufigſten im caſpiſchen Meer und in der Wolga, aber ſelten über 30 Pfund ſchwer.

3. *Huſo.* der Hauſen, Beluga. (Antacaeus.) A. ſquamis dorſalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Iſt nebſt dem Wels wohl der größte Süß-Waſſer-fiſch, und vorzüglich wegen des Fiſchleims oder Hauſenblaſe merkwürdig, die man beſonders aus der Schwimmblaſe deſſelben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieſes Geſchlechts, nähmlich der Sewruge (Acipenſer *ſtellatus*), die auch das beſte Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblaſe des Wels u. a. bereitet.

9. OSTRACION. Panzerfiſch. (Fr. *poiſſon coffre.*) Corpus oſſe integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Bicuſpis.* O. trigonus, ſpinis dorſalibus duabus.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 58.

An den Küſten von Schina, und, wenn anders der O. ſtellifer nicht eine eigene Gattung iſt, auch in America.

2. *Triqueter.* O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Oſtindien.

3. *Cornutus.* O. tetragonus, ſpinis frontalibus ſubcaudalibus binis.

Bloch tab. 133.

In Oſtindien. Ein niedliches kleines Thier, deſſen Panzer aufs regelmäßigſte, meiſt mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet iſt.

10. TETRODON. Stachelbauch. Corpus ſubtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus.* (*Fr. le poiſſon ſouffleur.*) T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Beſonders häufig im Senegal. Und zwar ſind die, ſo man oben im Fluſſe landeinwärts fängt, ein geſundes gutes Eſſen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, ſehr giftig.

2. *Electricus.* T. corpore maculoſo; pinnis viridibus.

Philoſ. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten elektriſchen Fiſchen (§. 110.). In Oſtindien an der St. Johanna-Inſel.

3. *Hiſpidus.* der Kugelfiſch. (orbis. Engl. *the moon-fiſh.*) T. totus hiſpidus, papillis ſetaceis.

Bloch tab. 142.

Im rothen Meere ꝛc. Aber auch in den ſüßen Waſſern der benachbarten Länder.

4. *Mola.* der Klumpfiſch. (luna. Fr. *la lune de mer.* Engl. *the ſun-fiſh.*) T. laevis compreſſus, cauda truncata: pinna breviſſima dorſali analique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittländiſchen und atlantiſchen Meere. Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den deutſchen Namen von ſeiner unförmlichen Geſtalt; den franzöſiſchen und engliſchen aber von dem ſtarken phosphoriſchen Schein, womit die Seiten und der Unterleib des lebendigen Fiſches leuchten.

11. Diodon. Corpus ſpinis acutis mobilibus undique adſperſum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hyſtrix.* der Stachelfiſch, Guara. (Engl. *the porcupine-fiſh.*) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantiſchen Ocean: namentlich auch an den nordamericaniſchen Küſten.

12. Cyclopterus. Bauch-Sauger. Caput obtuſum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus.* der See-Haſe, Klebpfoſt, Hafpadde. (Fr. *le lievre de mer.* Engl. *the lump-ſucker.*) C. corpore ſquamis oſſeis angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt ſich mit ſeinem gerippten flachen Bruſtſchilde aufs feſteſte an die Klippen, Schiffe u. ſ. w. an.

13. Centriscus. Meſſer-Fiſch. Caput productum in roſtrum anguſtiſſimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

1. *Scolapax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore ſquamoſo ſcabro, cauda recta extenſa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländiſchen Meer ꝛc.

14. Syngnathus. Roſtrum ſubcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis; corpore ſeptemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Oſtſee ꝛc.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the ſea-horſe.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore ſeptemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitſtverbreiteten Seefiſche. Hat ſeinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er ſich wie ein S, und ähnelt ſo dem Springer im Schach.

15. Pegasus. Os proboſcide retractili. Roſtrum enſiforme, lineare. Corpus articulatum oſſeis inciſuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis.* der Seedrache. P. roſtro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Oſtindien. Die großen breiten Bruſtfloſſen ähneln ausgeſpannten Flügeln, und mögen wohl den Namen veranlaßt haben.

III. APODES.

Dieſe und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten verſehenen oder eigentlich ſo genannten Fiſche. Und zwar hier dieſe, die ſo gar keine Bauchfloſſen haben.

16. MURAENA. Caput laeve. Nares tubuloſae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorſali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena*. die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein ſehr gefräßiger Raubfiſch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla*. der Aal. (Fr. *l'anguille*. Engl. *the eel*.) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

Einer der allgemeinſt verbreiteten Flußfiſche beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wieſen, ins Getreide ꝛc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeſchnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang ſeine Reitzbarkeit. Nach den genaueſten Beobachtungen gebiert er ſicher lebendige Junge *).

17. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium ſu-

*) ſ. Voigts neues Magazin XII B. S. 519.

perius. Membr. branch. radiis 5; corpus compreſſum, ſubtus pinna carinatum.

1. *Electricus*, der Zitteraal, Zitterfiſch, Drillfiſch. (Fr. *l'anguille electrique*.) G. nudus, dorſo apterygio, pinna caudali obtuſiſſima anali connexa.

Bloch tab. 156.

Beſonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn van Berkel *) zuerſt bekannt gemacht hat. Ungefähr mannslang **).

18. Trichiurus. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes enſiformes, apice ſemiſagittati: primores maiores. Membr. branchioſtega radiis 7. Corpus compreſſo-enſiforme. Cauda ſubulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

Willoughby App. tab. 3. fig. 3.

In Oſtindien. Ebenfalls ein elektriſcher Fiſch. (§. 110.)

---

*) S. Sammlung ſeltener u. merkw. Reiſegeſchichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

**) Eine maleriſche Schilderung der wunderſamen Weiſe, wie die Indianer Maulthiere und Pferde in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe treiben, damit dieſe ſich erſt ihrer erſchütternden Kraft entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen werden können, ſ. in Alex. von Humboldt's Anſichten der Natur I. B. S. 37 u. f.

11. Diodon. Corpus ſpinis acutis mobilibus undique adſperſum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hyſtrix.* der Stachelfiſch, Guara. (Engl. *the porcupine-fiſh.*) D. oblongus, aculeis teretibus.

Bloch tab. 126.

Zumahl im atlantiſchen Ocean: namentlich auch an den nordamericaniſchen Küſten.

12. Cyclopterus. Bauch-Sauger. Caput obtuſum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus.* der See-Haſe, Klebpfoſt, Hafpadde. (Fr. *le lievre de mer.* Engl. *the lump-ſucker.*) C. corpore ſquamis oſſeis angulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt ſich mit ſeinem gerippten flachen Bruſtſchilde aufs feſteſte an die Klippen, Schiffe u. ſ. w. an.

13. Centriscus. Meſſer-Fiſch. Caput productum in roſtrum anguſtiſſimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales unitae.

1. *Scolapax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore ſquamoſo ſcabro, cauda recta extenſa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

Im mittländiſchen Meer ꝛc.

14. SYNGNATHUS. Roſtrum ſubcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis; corpore ſeptemangulato.

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Oſtſee ꝛc.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the ſea-horſe.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore ſeptemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitſtverbreiteten Seefiſche. Hat ſeinen Namen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er ſich wie ein S, und ähnelt ſo dem Springer im Schach.

15. PEGASUS. Os proboſcide retractili. Roſtrum enſiforme, lineare. Corpus articulatum oſſeis inciſuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis.* der Seedrache. P. roſtro conico. Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Oſtindien. Die großen breiten Bruſtfloſſen ähneln ausgeſpannten Flügeln, und mögen wohl den Namen veranlaßt haben.

III. APODES.

Dieſe und die drey folgenden Ordnungen begreifen nun die mit Gräten verſehenen oder eigentlich ſo genannten Fiſche. Und zwar hier dieſe, die ſo gar keine Bauchfloſſen haben.

16. Muraena. Caput laeve. Nares tubuloſae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiuſculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorſali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena.* die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein ſehr gefräßiger Raubfiſch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla.* der Aal. (Fr. *l'anguille.* Engl. *the eel.*) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Bloch tab. 73.

Einer der allgemeinſt verbreiteten Flußfiſche beider Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wieſen, ins Getreide ꝛc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeſchnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang ſeine Reitzbarkeit. Nach den genaueſten Beobachtungen gebiert er ſicher lebendige Junge *).

17. Gymnotus. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium ſu-

*) ſ. Voigts neues Magazin XII B. S. 519.

perius. Membr. branch. radiis 5; corpus compreſſum, ſubtus pinna carinatum.

1. *Electricus*, der Zitteraal, Zitterfiſch, Drillfiſch. (Fr. *l'anguille electrique.*) G. nudus, dorſo apterygio, pinna caudali obtuſiſſima anali connexa.

Bloch tab. 156.

Beſonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn van Berkel *) zuerſt bekannt gemacht hat. Ungefähr mannslang **).

18. TRICHIURUS. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes enſiformes, apice ſemiſagittati: primores maiores. Membr. branchioſtega radiis 7. Corpus compreſſo-enſiforme. Cauda ſubulata, aptera.

1. *Lepturus*. T. mandibula inferiore longiore.

Bloch tab. 158.

In beiden Indien.

2. *Indicus*. T. mandibulis aequalibus.

WILLOUGHBY App. tab. 3. fig. 3.

In Oſtindien. Ebenfalls ein elektriſcher Fiſch. (§. 110.)

---

*) S. Sammlung ſeltener u. merkw. Reiſegeſchichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

**) Eine maleriſche Schilderung der wunderſamen Weiſe, wie die Indianer Maulthiere und Pferde in die von Zitteraalen wimmelnde Sümpfe treiben, damit dieſe ſich erſt ihrer erſchütternden Kraft entladen und bald darauf ohne Gefahr gefangen werden können, ſ. in Alex. von Humboldt's Anſichten der Natur I. B. S. 37 u. ſ.

19. Anarrhichas. Caput obtuſiuſculum. Dentes primores ſupra infraque conici, divergentes, ſex pluresve, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. radiis 6. Corpus teretiuſculum, pinna caudae diſtincta.

1. †. *Lupus.* der Klippfiſch, Seewolf, Steinbeißer. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis pectoralibus amplis ſubrotundis.
Bloch tab. 74.

An den Küſten des nördlichen Europa.

20. Ammodytes. Caput compreſſum. Labium ſuperius duplicatum, dentes aceroſi. Membr. branch. rad. 7. Corpus teretiuſculum, cauda diſtincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfiſch, Sandaal, Tobigsfiſch, Sandſpier. (Engl. *the ſand-launce.*) A. maxilla inferiore longiore.
Bloch tab. 75. fig. 2.

Ebenfalls am nördlichen Europa. Wühlt ſich in den Küſtenſand, wo er in England und Holland in Menge herausgeſtochen wird.

21. Ophidium. Caput nudiuſculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7 patula. Corpus enſiforme.

1. †. *Imberbe.* der Nugnoge, Fünffingerfiſch. O. maxillis imberbibus, cauda obtuſiuſcula.
Britiſh Zoology. App. tab. 93.

Häufig an Auſterbänken, da er der gefährlichſte Feind der Auſtern ſeyn ſoll. Wird nicht ſelten in feſt geſchloßnen Auſterſchalen gefunden *).

22. STROMATEUS. Caput compreſſum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Paru.* S. unicolor.
Bloch tab. 160.
An America.

23. XIPHIAS. Caput maxilla ſuperiore terminatum roſtro enſiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius.* der Schwertfiſch, Hornfiſch. (Fr. *l'épée de mer*, *l'empereur*, *l'eſpadon*. Engl. *the ſword-fiſh*, *whale killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari.
Bloch tab. 76.

In den nördlichen ſowohl als ſüdlichen Meeren. Wird mit ſeinem Schwerte auf 18 Fuß lang, und hält dann gegen 5 Centner an Gewicht. Hat ein ſehr ſchmackhaftes Fleiſch und macht beſonders für die Calabriſchen und Sicilianiſchen Fiſcher einen wichtigen Fang **).

24. LEPTOCEPHALUS. Caput exile. Corpus elongatum, tenuiſſime compreſſum. Pinnae pectorales minutae.

*) Götting. gel. Anz. v. J. 1771. S. 1321 u. f.

**) JAC. PH. D'ORVILLE *Sicula* T. I. p. 272 u. f.

1. *Morriſii.*
Leach's *zoolog. miſcell.* vol. III. tab. 126.
An den engliſchen Küſten, wie ein ſchmaler hell durchſcheinender Rieme *).

IV. IUGULARES.

Fiſche, deren Bauchfloßfedern **vor** den Bruſtfloſſen ſitzen.

25. Callionymus. Caput labio ſuperiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchioſtega rad. 6; apertura nuchae foraminibus reſpirante. Opercula clauſa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotiſſimae.

1. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorſalis prioris radiis longitudine corporis.
Bloch tab. 161.
Im atlantiſchen Ocean.

26. Uranoscopus. Caput depreſſum, ſcabrum, maius. Os ſimum, maxilla ſuperior brevior. Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

1. *Scaber.* der Sternſeher. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ſtar-gazer.*) U. cirris multis in maxilla inferiore.
Bloch tab. 163.
Vorzüglich häufig im mittländiſchen Meere.

*) Eine verwandte Gattung dieſes gar ſonderbaren Geſchlechts, von der ſüdafricaniſchen Küſte, verdanke ich der Güte des Herrn Paſtor Heſſe.

27. TRACHINUS. Caput ſcabriuſculum, compreſſum. Membr. branch. rad. 6; anus prope pectus.

1. †. *Draco.* das Petermännchen. (Fr. *la vive.* Engl. *the wever, ſtingfiſh.*) TRACHINUS.
Bloch tab. 61.
Im mittländiſchen Meere, in der Nordſee ꝛc.

28. GADUS. Corpus laeve. Membr. branch. rad. 7 teretibus; pinnae cute communi veſtitae, pectorales acuminatae.

1. †. *Aeglefinus.* der Schellfiſch. (Engl. *the hadock.*) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla ſuperiore longiore.
Bloch tab. 62.
Im ganzen nördlichen europäiſchen Ocean, vorzüglich aber an den engliſchen und ſchottiſchen Küſten. — Viele Fiſche phosphoresciren unter gewiſſen Umſtänden nach dem Tode: bey dieſem hier iſt aber dieſes Leuchten zuweilen von ganz auffallender Stärke und langanhaltender Dauer *).

2. †. *Callarias.* der Dorſch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra, maxilla ſuperiore longiore.
Bloch tab. 63.
Hat meiſt gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua.* der Kabeljau, Steinfiſch. *Baccaljao.* (Aſellus. Fr. *la morue.* Engl. *the cod-fiſh.*) G. tripterygius cirratus, cauda ſubaequali, radio primo anali ſpinoſo.
Bloch tab. 64.

*) ſ. Hrn. Hofr. Oſiander's Denkwürdigkeiten für die Heilkunde u. Geburtshülfe. 1. B. S. 417 u. f.

Es werden unter dieſen gemeinſchaftlichen Namen mehrere verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts begriffen, die wegen der unſäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfiſch, als Laberdan, und als Klippfiſch) und langen Conſervation ꝛc. von der äußerſten Wichtigkeit ſind. Sie finden ſich vorzüglich in den nördlichen Gegenden, beides des ſtillen und atlantiſchen Oceans, wo ſie beſonders um Labrador, Neu-Fundland, auch um Jsland und an den Nordküſten von Großbritannien den wichtigſten Fiſchfang ausmachen *).

4. †. *Merlangus*. der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan*. Engl. *the whiting*.) G. tripterygius imberbis albus, maxilla ſuperiore longiore.

Bloch tab. 65.

In den europäiſchen Meeren.

5. †. *Lota*. die Quappe, Drusche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote*. Engl. *the burbot*.) G. dipterygius cirratus, maxillis aequalibus.

Bloch tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der ſchmackhafteſten deutſchen Fiſche.

29. Blennius. Schleimfiſch. Caput declive, tectum. Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani diſtincta.

1. †. *Viviparus*. die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus.

Bloch tab. 72.

Im mittländiſchen Meere, in der Nordſee ꝛc. Gebiert lebendige Junge.

---

*) du Hamel *Traité général des pèches*. P. II. ſect. I. p. 36 ſq.

V. THORACICI.

Fiſche, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Bruſtfloſſen ſitzen.

30. Cepola. Caput ſubrotundum compreſſum. Os ſimum, dentes curvati, ſimplici ordine. Membr. branch. radiis 6; corpus enſiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia.* der Bandfiſch. (Fr. *le ruban.*) C. pinna caudae attenuata, capite obtuſiſſimo. Bloch tab. 170.

Im mittländiſchen Meere.

31. Echeneis. Caput depreſſum, ſupra planum marginatum, transverſe ſulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora.* der Saugefiſch. (Fr. *le ſucet.* Engl. *the ſucking-fiſh.*) E. cauda bifurca, ſtriis capitis 18.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 78.

In den mildern Weltmeeren. Das ſonderbare Thier kann ſich mittelſt des quergeſtreiften Hinterkopfs aufs feſteſte an Schiffe, Hayfiſche ꝛc. anhalten. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff im vollen Lauf zu hemmen vermöge.

32. Coryphaena. Caput truncato-declive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorſalis longitudine dorſi.

1. *Hippurus* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade*. Engl. *the dolphin*.) C. cauda biſida, radiis dorſalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantiſchen Meere. Ein prachtvolles Thier, das beſonders im Sterben in wunderſchöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe ꝛc.) ſpielt.

33. Gobius. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger*. die Meergrundel. G. pinna dorſali ſecunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantiſchen und indiſchen Ocean.

34. Cottus. Caput corpore latius, ſpinoſum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus*. der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge*.) C. loricatus roſtro verrucis biſidis, capite ſubtus cirroſo.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küſten von Europa und America.

2. †. *Gobio*. der Kaulkopf, Rotzkolbe, Gropp, Kruppe. (Fr. *le Chabot*. Engl. *the bull-head, the miller's thumb*.) C. laevis, capite ſpinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein ſehr gemeiner europäiſcher Flußfiſch. Das Weibchen ſcharrt ſein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen ſind aufs ſorgfältigſte.

34. Scorpaena. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida*. S. tuberculis calloſis adſperſa.
Bloch tab. 183.
In Oſtindien.

36. Zeus. Caput compreſſum, declive. Labium ſuperius membrana transverſa fornicatum. Lingua ſubulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: infimo transverſo. Corpus compreſſum.

1. *Vomer*. Z. cauda bifurca, ſpina ante pinnam analem dorſalemque recumbente.
Bloch tab. 139.

2. *Faber*. (Engl. *the doree, dory*.) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fuſco; pinnis analibus duabus.
Bloch tab. 41.
Beide im atlantiſchen Meer.

37. Pleuronectes. Butte, Scholle, Halbfiſch. (Fr. *ſole*. Engl. *flounder*.) Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4–7; corpus compreſſum, latere altero dorſum, altero abdomen referente.

Die Schollen ſind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken; ſehr ſelten finden ſich Mißgeburten unter ihnen, die

anomaliſch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Naſenlöcher ſitzen ebenfalls ſo ſchief ſeitwärts. Sie ſchwimmen in einer ſchrägen Lage, die Augenſeite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Plateſſa.* die Scholle, Plateis, Goldbutte (paſſer. Fr. *la plie.* Engl. *the plaiſe.*) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.
Bloch tab. 42.

Nebſt den folgenden beſonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Fleſus.* der Flünder. (Engl. *the flounder.*) P. oculis dextris, linea laterali aſpera, ſpinulis ad pinnas.
Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda.* die Glahrke, Klieſche. (Engl. *the dab.*) P. oculis dextris, ſquamis ciliatis, ſpinulis ad radicem pinnarum dorſi anique, dentibus obtuſis.
Bloch tab. 46.

4. †. *Hippogloſſus.* die Heiligbutte. (Fr. *le fletang.* Engl. *the holibut.*) P. oculis dextris, corpore toto glabro.
Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen ſtillen Ocean.

5. †. *Maximus.* die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot.*) P. oculis ſiniſtris, corpore aſpero.
Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige. Einer der ſchmackhafteſten Fiſche.

38. Chaetodon. Dentes (*plurimis*) ſetacei, flexiles confertiſſimi, numeroſiſſimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorſi anique carnoſa ſquamoſa.

1. *Roſtratus.* C. cauda integra, ſpinis pinnae dorſalis 9, maculaque ocellari; roſtro cylindrico.
   Bloch tab. 202.
   In Oſtindien. Der Oberkiefer endigt ſich in eine Röhre, wodurch der Fiſch die Inſecten, die an allerhand Waſſerpflanzen ſitzen, beſpritzt, daß ſie herabfallen und ihm zur Speiſe werden müſſen.

2. *Macrolepidotus.* C. cauda integra, ſpinis dorſalibus 11, radio dorſali quarto filiformi longiſſimo.
   Bloch tab. 200.
   In Oſtindien.

39. Sparus. Brachſe. Dentes primores robuſti, molares obtuſi, conferti. Labia ſimplicia. Membr. branch. rad. 5; corpus compreſſum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata.* der Goldbrachſen. S. lunula aurea inter oculos.
   Bloch tab. 266.
   Im mittländiſchen und atlantiſchen Meer. Hat faſt in allen Sprachen ſeinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus.* der Greißbrachſen. S. ocello ſubcaudali, corpore faſciis nigris.
   Bloch tab. 264.

1. *Hippurus* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade.* Engl. *the dolphin.*) C. cauda bifida, radiis dorſalibus 60.

Bloch tab. 174.

Im atlantiſchen Meere. Ein prachtvolles Thier, das beſonders im Sterben in wunderſchöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe ꝛc.) ſpielt.

33. Gobius. Caput poris 2 inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger.* die Meergrundel. G. pinna dorſali ſecunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2. 5.

Im atlantiſchen und indiſchen Ocean.

34. Cottus. Caput corpore latius, ſpinoſum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus.* der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge.*) C. loricatus roſtro verrucis bifidis, capite ſubtus cirroſo.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

An den nördlichen Küſten von Europa und America.

2. †. *Gobio.* der Kaulkopf, Rotzkolbe, Gropp, Kruppe. (Fr. *le Chabot.* Engl. *the bull-head, the miller's thumb.*) C. laevis, capite ſpinis duabus.

Bloch tab. 38. fig. 1. 2.

Ein ſehr gemeiner europäiſcher Flußfiſch. Das Weibchen ſcharrt ſein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen ſind aufs ſorgfältigſte.

34. Scorpaena. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida.* S. tuberculis calloſis adſperſa.
Bloch tab. 183.
In Oſtindien.

36. Zeus. Caput compreſſum, declive. Labium ſuperius membrana transverſa fornicatum. Lingua ſubulata. Membr. branch. radiis 7 perpendicularibus: inſimo transverſo. Corpus compreſſum.

1. *Vomer.* Z. cauda bifurca, ſpina ante pinnam analem dorſalemque recumbente.
Bloch tab. 139.

2. *Faber.* (Engl. *the doree, dory.*) Z. cauda rotundata; lateribus mediis ocello fuſco; pinnis analibus duabus.
Bloch tab. 41.
Beide im atlantiſchen Meer.

37. Pleuronectes. Butte, Scholle, Halbfiſch. (Fr. *ſole.* Engl. *flounder.*) Oculis utrisque in eodem latere frontis. Membr. branch. rad. 4–7; corpus compreſſum, latere altero dorſum, altero abdomen referente.

Die Schollen ſind die einzigen Thiere in der Natur, die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken; ſehr ſelten finden ſich Mißgeburten unter ihnen, die

anomaliſch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Naſenlöcher ſitzen ebenfalls ſo ſchief ſeitwärts. Sie ſchwimmen in einer ſchrägen Lage, die Augenſeite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Plateſſa.* die Scholle, Plateis, Goldbutte (paſſer. Fr. *la plie.* Engl. *the plaiſe.*) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6 capitis.
Bloch tab. 42.

Nebſt den folgenden beſonders in den nördlichen Meeren.

2. †. *Fleſus.* der Flünder. (Engl. *the flounder.*) P. oculis dextris, linea laterali aſpera, ſpinulis ad pinnas.
Bloch tab. 44.

3. †. *Limanda.* die Glahrke, Klieſche. (Engl. *the dab.*) P. oculis dextris, ſquamis ciliatis, ſpinulis ad radicem pinnarum dorſi anique, dentibus obtuſis.
Bloch tab. 46.

4. †. *Hippogloſſus.* die Heiligbutte. (Fr. *le fletang.* Engl. *the holibut.*) P. oculis dextris, corpore toto glabro.
Bloch tab. 47.

Theils von vier Centnern an Gewicht; unter andern in größter Menge im nördlichen ſtillen Ocean.

5. †. *Maximus.* die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot.*) P. oculis ſiniſtris, corpore aſpero.
Bloch tab. 49.

Doch weit kleiner als die vorige. Einer der ſchmackhafteſten Fiſche.

38. Chaetodon. Dentes (*plurimis*) ſetacei, flexiles confertiſſimi, numeroſiſſimi. Membr. branch. radiis 6; corpus pictum, pinna dorſi anique carnoſa ſquamoſa.

1. *Roſtratus.* C. cauda integra, ſpinis pinnae dorſalis 9, maculaque ocellari; roſtro cylindrico.
   Bloch tab. 202.
   In Oſtindien. Der Oberkiefer endigt ſich in eine Röhre, wodurch der Fiſch die Inſecten, die an allerhand Waſſerpflanzen ſitzen, beſpritzt, daß ſie herabfallen und ihm zur Speiſe werden müſſen.
2. *Macrolepidotus.* C. cauda integra, ſpinis dorſalibus 11, radio dorſali quarto filiformi longiſſimo.
   Bloch tab. 200.
   In Oſtindien.

39. Sparus. Brachſe. Dentes primores robuſti, molares obtuſi, conferti. Labia ſimplicia. Membr. branch. rad. 5; corpus compreſſum. Pinnae pectorales acuminatae.

1. *Aurata.* der Goldbrachſen. S. lunula aurea inter oculos.
   Bloch tab. 266.
   Im mittländiſchen und atlantiſchen Meer. Hat faſt in allen Sprachen ſeinen Namen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.
2. *Sargus.* der Greißbrachſen. S. ocello ſubcaudali, corpore faſciis nigris.
   Bloch tab. 264.

Im mittländiſchen Meer. Die Männchen ſollen zur Begattungszeit ſehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus.* der Seebrachſen. S. rubeſcens, cute ad radicem pinnarum dorſi et ani in ſinum producta.
Bloch tab. 267.

Einer der allgemeinſt verbreiteten Seefiſche. Zuweilen giftig.

40. Labrus. Lippfiſch. Dentes acuti, labia duplicata magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorſalis radii poſtice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

1. *Iulis.* der Meerjunker. L. lateribus caeruleſcentibus, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.
Bloch tab. 287.

Im mittländiſchen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend ſchönen Farben. Wird den Badenden durch ſeinen Biß läſtig.

41. Sciaena. Caput totum ſquamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula ſquamoſa. Corpus: foſſula dorſi pro pinna dorſali recondenda.

1. *Nigra.* S. tota nigra, ventre fuſco-albeſcente.
Bloch tab. 297.

Wie ſo viele andere Gattungen dieſes Geſchlechts im rothen Meere.

42. PERCA. Opercula ſpinoſa, antrorſum ſerrata. Membr. branch. rad. 7; corpus pinnis ſpinoſis. Linea lateralis cum dorſo arcuata.

1. †. *Fluviatilis*. der Barſch. (Fr. *la perche*. Engl. *the perch*.) P. pinnis dorſalibus diſtinctis, ſecunda radiis 16.
   Bloch tab. 52.
   In Europa und Nordaſien.

2. †. *Lucioperca*. der Zander, Sandbarſch, Schiel. P. pinnis dorſalibus diſtinctis, ſecunda radiis 23.
   Bloch tab. 51.
   So wie der folgende im nördlichen Europa. Hier dieſe Gattung vorzüglich ſchmackhaft, vor allen die im Plattenſee in Ungarn. Von anſehnlicher Größe in der Donau.

3. †. *Cernua*. der Kaulbarſch. (Engl. *the ruffe*.) P. pinnis dorſalibus unitis radiis 27; ſpinis 15; cauda bifida.
   Bloch tab. 53. fig. 2.

43. GASTEROSTEUS. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, ſed ſupra ſternum.

1. †. *Aculeatus*. der Stichling. (ſpinarella. Engl. *the ſtickleback*.) G. ſpinis dorſalibus tribus.
   Bloch tab. 53. fig. 3.
   In Europa; wird faſt bloß zum Mäſten der Schweine und ſtatt Dünger gebraucht.

2. *Ductor.* der Lootsmann. (Fr. *le pilote.* Engl. *the pilot-fiſh.*) G. ſpinis dorſalibus 4, membrana branchioſtega 7-radiata.

Der berühmte kleine Fiſch der ſich immer als Begleiter oder Vorläufer beym furchtbaren Requin (Squalus *carcharias*) findet. Einige Uebertreibungen abgerechnet iſt die Hauptſache neuerlich durch treffliche Beobachter vollkommen beſtätigt *).

44. SCOMBER. Caput compreſſum, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali poſtice carinatum. Pinnae ſpuriae ſaepe verſus caudam.

1. †. *Scomber.* die Makrele. (Fr. *le maquereau.* Engl. *the mackrel.*) S. pinnulis 5. Bloch tab. 54.

Im nordiſchen und atlantiſchen Meer ꝛc. Wie der folgende ein gefräßiger aber ſehr ſchmackhafter Raubfiſch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum.

2. *Pelamys.* die Bonite. S. pinnulis inferioribus 7; abdomine lineis utrimque 4 nigris.

In allen wärmern Welt-Meeren. Auch dieſes Thier phosphoreſcirt nach dem Tode zuweilen ſehr ſtark, und kann dann ſo wie manche andere Fiſche und deren Thran ꝛc. zum Leuchten des Seewaſſers beytragen.

3. †. *Thynnus.* der Thunnfiſch. (Fr. *le thon.* Engl. *the tunny.*) S. pinnulis utrimque 8. Bloch tab. 55.

*) ſ. Hrn. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE *ſur l'affection mutuelle de quelques animaux*, in ſeinen *Mémoires d'hiſtoire naturelle* S. 5 u. f.

In der Nordſee, dem mittländiſchen Meer, Oſt- und Weſtindien ꝛc. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner ſchwer. Iſt zuweilen giftig *). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Südſee-Reiſen bekannte Albicore.

45. MULLUS. Caput compreſſum, declive, ſquamis tectum. Membr. branch. rad. 3; corpus ſquamis magnis facile deciduis.

1. *Barbatus.* die Rothbarbe, Meerbarbe. trigla. Fr. *le ſurmulet*) M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 348. fig. 2.

Zumahl im mittländiſchen Meere. Ungefähr fuß-lang. Berühmt wegen des Luxus, den weiland die römiſchen Schwelger damit getrieben, ſo wie wegen des phyſiologiſch merkwürdigen wunderſamen Farbenſpiels, das dieſer Fiſch (ſo wie der Goldkarpfe — S. 292 — u. einige andere) im ſterben zeigt **).

Der M. *ſurmuletus* (Bloch tab. 47.) ſcheint mir nach genauer Vergleichung gar nicht ſpecifiſch von dieſer Gattung verſchieden.

46. TRIGLA. Caput loricatum lineis ſcabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales.

1. *Volitans.* T. digitis vicenis membrana palmatis.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fiſche in den mildern Welt-Meeren.

---

*) Von ſeinem wichtigen Fang ſ. HOUEL *voyage pittoreſque de Sicile.* etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII - XXX.

**) SENECA *quaeſtion. natural.* l. III. c. 17 ſq.

VI. ABDOMINALES.

Die, deren Bauchfloſſen hinter den Bruſtfloßfedern ſitzen. Die mehreſten Süßwaſſer-Fiſche ſind aus dieſer Ordnung.

47. Cobitis. Oculi in ſuprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4–6; cauda verſus pinnam minus anguſtata.

1. *Anableps.* C. cirris 2; capite depreſſo, oculis prominulis.
Bloch tab. 361.
Bey Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird beſonders durch den ganz einzigen Bau ſeiner gleichſam in zwey Abſchnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula.* der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche.* Engl. *the loach.*) C. cirris 6, capite inermi compreſſo.
Bloch tab. 31. fig. 3.
In mehrern Spielarten, mit und ohne Bartfäden ꝛc. Die größten finden ſich in der Aar in der Schweiz.

3. †. *Foſſilis.* der Wetterfiſch, Peizker, Schlammbeiſker, die Pipe, Steinpietſche, Kurrpietſche. C. cirris 6, ſpina ſupra oculos.
Bloch tab. 31. fig. 1.

*) Detm. W. Soemmerring *de oculor. hominis et animalium ſectione horizontali.* Goetting. 1818. fol. pag. 68 ſqq. tab. III.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von ſich geben. Wenn man ihn in Gläſern, mit Sand am Boden, erhält, ſo wird er bey bevorſtehender Wetterveränderung unruhig *).

48. Silurus. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4–14; radius pinnarum pectoralium aut dorſalis primus ſpinoſus, retrodentatus.

1. †. *Glanis*. der Wels, Schaidfiſch. S. pinna dorſali unica mutica, cirris 6.
   Bloch tab. 34.

In den mildern Strichen der alten Welt. Nebſt dem Hauſen der größte Süßwaſſer-Fiſch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein ſonderbares Anſehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorſali poſtica uniradiata, ſquamis ordine ſimplici, cirris 6, cauda integra.
   Catesby vol. III. tab. 19.
   In Nordamerica.

3. *Electricus*. der Zitter-Wels, *Raaſch*. (Fr. *le trembleur.*) S. pinna dorſali unica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.
   Broussonet in den *Mém. de l'ac. des ſc. de Paris*. 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektriſcher Fiſch (§. 110). Findet ſich im Nil und mehrern andern africani-

*) Leisler im Sylvan, von Laurop und Fiſcher, für d. J. 1814.

ſchen Flüſſen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Iſt eßbar.

49. **Loricaria.** (Fr. *cuiraſſier.*) Caput laeve depreſſum. Os edentulum retractile. Membr. branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecoſtomus.* L. pinnis dorſi duabus. Bloch tab. 374.
In Südamerica.

50. **Salmo.** Caput laeve. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4–10; pinna dorſalis poſtica adipoſa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar.* der Lachs, Salm. (Fr. *le ſaumon.* Engl. *the ſalmon.*) S. roſtro ultra inferiorem maxillam prominente.
Bloch. tab. 20. 98.
In den nordiſchen Meeren und Flüſſen, theils wie auf Labrador und im Amur-Lande in unſäglicher Menge. Hält ſich des Sommers in den Flüſſen, im Winter aber in der See auf. Wächſt wohl unter den Fiſchen am ſchnellſten. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weiber der Orotchys-Tunguſen wiſſen die Lachshäute durch Gerben ausnehmend geſchmeidig zu machen, um ſich damit zu kleiden.

2. †. *Trutta.* die Lachs-Forelle. (Fr. *la truite ſaumonée.* Engl. *the ſea trout.*) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6.
Bloch tab. 21.

An den Küſten und in den Flüſſen von Europa. Wird 8 bis 10 Pfund ſchwer.

3. †. *Fario.* die Forelle. (Fr. *la truite.* Engl. *the trout.*) S. maculis rubris, maxilla inferiore ſublongiore.

Bloch tab. 22. 23.

In ſchattigen Waldbächen des gebirgigen mildern Europa und Aſien. Wird ſelten über 2 Pfund ſchwer. Variirt ſehr an Farbe und Geſchmack.

4. †. *Alpinus.* die Alpenforelle, der Rothfiſch. S. dorſo nigro lateribus caeruleis, ventre fulvo.

Bloch tab. 104.

Im alpiniſchen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwediſchen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt großentheils von Mücken (culex *pipiens.*)

5. †. *Eperlanus.* der große Stint, Alander. (Engl. *the ſmelt.*) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17.

Bloch tab. 28. fig. 2.

Im nördlichen Europa. Faſt durchſcheinend. — Ihm ähnelt der ſo genannte grönländiſche Häring. Angmarſet (Salmo *arcticus*) den die Grönländer nächſt ihrer Hauptnahrung, dem Seehundsfleiſche, in größter Menge gleichſam ſtatt Brot oder Kuchen verzehren.

6. †. *Lavaretus.* der Gangfiſch, Schnepel, Weißfiſch. S. maxilla ſuperiore longiore, radiis pinnae dorſi 14.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Oſtſee; auch in der Hudſonsbay. — Dahin gehören vermuthlich auch die Felchen, und der Aalbock im Thuner-See, der

mit der *Ferra* des Genfer-Sees einerley zu ſeyn ſcheint.

7. †. *Thymallus.* die Aeſche. (Fr. *l'ombre.*) S. maxilla ſuperiore longiore, pinna dorſi radiis 23.

Bloch tab. 24.

Im mittlern Europa und Sibirien.

51. Fistularia. Caput: roſtrum cylindricum, apice maxilloſum. Membr. branch. radiis 7; corpus. . . .

1. *Tabacaria.* F. cauda bifida ſetifera.

Bloch tab. 387.

Das ſo gar ſonderbar gebildete Thier mit winzig-kleinem Maule an einer mächtig langen Schnauze findet ſich an den öſtlichen Küſten vom wärmern America und an Neuholland.

52. Esox. Caput ſupra planiuſculum; mandibula ſuperiore plana breviore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7–12.

1. †. *Lucius.* der Hecht. (Fr. *le brochet.* Engl. *the pike.*) E. roſtro depreſſo ſubaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüſſen und Seen von Europa, Aſien, und Nordamerica. Einer der gefräßigſten Raubfiſche, der nicht nur andere Fiſche, ſondern auch allerhand Amphibien, Kröten ꝛc. viele Waſſervögel und kleine Säugethiere, auch zuweilen gar Krebſe verſchlingt.

2. †. *Belone.* der Hornfiſch. (Fr. *l'orphie.* Engl. *the garpike.*) E. roſtro utraque maxilla ſubulato.

Bloch tab. 33.

In den europäiſchen Meeren, theils in unſäglicher Menge.

53. Polypterus. Membr. branch. radio unico. Spiracula utrinque bina in vertice. Pinnae dorſales numeroſae.

1. *Bichir*.
Geoffroy-Saint-Hilaire *Mémoires d'hiſtoire naturelle* tab. 5.
Im Nil. Ungefähr zwey Spannen lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenfloſſen (16 und darüber); und die gleichſam wie an Beinen anſitzenden Bruſt- und Bauchfloſſen, ſo wie noch mehrere auffallende Eigenheiten zeichnen dieſes ſonderbare Thier zu einem eigenen Geſchlechte aus.

54. Elops. Caput laeve. Dentium ſcabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus*. E. cauda ſupra infraque armata.
Bloch tab. 393.
Auf Jamaica.

55. Argentina. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. *Carolina*. A. pinna anali radiis 15.
Catesby vol. II. tab. 24.
Hat den Namen von ihrem Vaterlande.

56. Atherina. Caput maxilla ſuperiore planiuſcula. Membr. branch. radiis 6. Corpus faſcia laterali argentea.

1. *Hepſetus.* A. pinna ani radiis fere 12. Bloch tab. 393. fig. 3.
Im mittländiſchen Meere.

57. Mugil. Caput: Labia membranacea: inferius introrſum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus ſupra ſinus oris. Membr. branch. rad. 7. curvis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

1. *Cephalus.* M. pinna dorſali anteriore quinqueardiata.
Bloch tab. 394.
Im mittländiſchen u. a. Meeren.

58. Exocoetus. Caput ſquamoſum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1. *Volitans.* der fliegende Häring. E. abdomine utrinque carinato.

Der gemeinſte aller fliegenden Fiſche. Findet ſich meiſt in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die ſeltenſte Gattung dieſes Geſchlechts, der Exocoetus *meſogaſter* (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 100. —) die zumahl im Weſten des

atlantiſchen Oceans zu Hauſe iſt, zeichnet ſich durch die Stellung der Bauchfloſſen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denſelben die längſten ſind.

59. Polynemus. Caput compreſſum, undique ſquamoſum: roſtro obtuſiſſimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

1. *Quinquarius.* P. digitis quinque corpore longioribus.

Seba vol. III. tab. 27. fig. 2.

In Weſtindien.

60. Clupea. Caput maxillarum ſuperiorum myſtacibus ſerratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne ſetaceae. Abdominis carina ſerrata. Pinnae ventrales ſaepe novemradiatae.

1. *Harengus.* der Häring, Strömling. (membras? Fr. *l'hareng.* Engl. *the herring.*) C. immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigſten Fiſche für die nördliche Erde, der zwar von Menſchen und ſehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen ꝛc.) verfolgt wird, ſich aber auch dagegen zum bewundern ſtark vermehrt. Beſonders ſind nun ſeit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerſt

beſtimmten, regelmäßigen Sommer-Reiſen (— ſ. oben §. 109. —) nach den europäiſchen Küſten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ꝛc. ſo viele tauſend Europäer mit ihrem Fang beſchäftigt.

2. †. *Sprattus*. die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la ſardine*. Engl. *the ſprat.*) C. pinna dorſali radiis 13.

Bloch tab. 29. fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittländiſchen. Iſt von manchen Naturforſchern irrig für den jungen Häring gehalten worden.

3. †. *Aloſa*. die Alſe, der Mutterhäring, Mayfiſch. (Fr. *l'aloſe*. Engl. *the ſhad.*) C. lateribus nigro maculatis, roſtro nigro.

Bloch tab. 30. fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittländiſchen Meere; aber auch in der Nord- und Oſtſee ꝛc.

4. †. *Encraſicolus*. die Sardelle, der Anſchovis. (Fr. *l'anchois.*) C. maxilla ſuperiore longiore.

Bloch tab. 30. fig. 2.

Hat meiſt gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig an Gorgona im Golfo di Livorno gefangen.

61. Cyprinus. Caput ore edentulo. Os naſale biſulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeve albens. Pinnae ventrales ſaepe novemradiatae.

1. †. *Barbus.* die Flußbarbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorſi radio ſecundo utrinque ſerrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und weſtlichen Aſien. Ihr Rogen iſt giftig, ſo daß ſein Genuß ſchon oft ſehr gefahrvolle Zufälle erregt hat *).

2. †. *Carpio.* der Karpfe. (Fr. *la carpe.* Engl. *the carp.*) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorſalis radio ſecundo poſtice ſerrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meiſt in ganz Europa. Ins nördlichere ſeit 300 J. allgemach durch die Kunſt verpflanzt. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karauſche, Baſtarden geben. Auch finden ſich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fiſchgattung. — Die Spiegelkarpfen **), die ſich beſonders durch die beſtändig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, ſcheinen doch keine bloße Spielart, ſondern eine beſondere Gattung dieſes Geſchlechts zu ſeyn.

3. †. *Tinca.* die Schleihe. (Fr. *la tanche.* Engl. *the tench.*) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoſo cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitſtverbreiteten Flußfiſche. Kann mit den Kiemendeckeln einen Laut von ſich geben.

---

*) ſ. z. B. Jul. H. Gottl. Schlegels Materialien für die Staats-A. W. IIte Samml. S. 150 u. f.

**) Bloch tab. 17.

Die Goldſchleihe *) iſt einer der ſchönſten deutſchen Fiſche.

4. †. *Caraſſus.* die Karauſche. (Fr. *le caraſſin.* Engl. *the crucian.*) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta.

Bloch tab. 11.

In Europa und Mittel-Aſien.

5. *Auratus.* das ſchineſiche Goldfiſchchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée.* Engl. *the goldfiſh.*) C. pinna ani gemina, caudae trifida transverſa bifurca.

Baster in *Haarlem. Verhandel.* VII. D. 1. St. mit illum. Fig.

In Japan und Schina, wo ſie gleichſam als Hausthiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils faſt monſtröſe Varietäten, der vortrefflichſten Farben, Zahl und Bildung der Floſſen, Größe der Augen ꝛc. ausgeartet ſind. Sie kommen auch im mildern Europa recht gut fort. Können ſogar Jahr und Tag im bloßen Waſſer ohne alle weitre Nahrung leben, und geben dabey doch von Zeit zu Zeit Unrath von ſich.

6. †. *Phoxinus.* die Elritze. (Fr. *le vairon.* Engl. *the minow.*) C. pinna ani radiis 8, macula fuſca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8. fig. 5.

Häufig in der Weſer.

---

*) Bloch tab. 15.

7. †. *Orfus*. der Orf, Urf, Würfling, Elft. C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

Zumahl im ſüdlichen Deutſchland. Schön orangefarben.

8. †. *Alburnus*. der Ukley, Lauge, Weißfiſch, Schneiderfiſchchen. (Fr. *l'able*, *ablette*. Engl. *the bleak*.) C. pinna ani rad. 20.

Bloch tab. 8. fig. 4.

So wie der folgende im mittlern Europa und weſtlichen Aſien. Meiſt nur fingerslang. Seine Schuppen werden zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht *).

9. †. *Brama*. der Bley, Brachſen. (Fr. *la brème*.) C. pinna ani rad. 27, pinnis fuſcis.

Bloch tab. 13.

---

*) S. Beckmanns Beyträge zur Geſchichte der Erfindungen. II. B. S. 325 u. f.

Achter Abſchnitt.

Von den Inſecten.

§. 121.

Die Thiere der beiden letzten Claſſen (§. 40.), die Inſecten und Gewürme, unterſcheiden ſich ſchon dadurch von den vorhergehenden, daß ſie kein rothes Blut, ſondern ſtatt deſſen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb ſie (§. 23.) auch von den Alten Blutloſe Thiere (animalia exſanguia) genannt wurden. So wie man ſie neuerlich darum, weil ſie keine Rückenwirbel — ſo wie überhaupt kein Gerippe — haben, auch Wirbelloſe Thiere (Fr. *animaux invertébrés*) genannt hat.

§. 122.

Die Inſecten haben ihren Namen daher, weil wenigſtens im Zuſtande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Bruſt und Hinterleib, wie durch Einſchnitte von einander abgeſondert ſind, ja bey vielen faſt nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen ſie ſich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geſchlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch beſondere

theils ſehr empfindliche Organe aus, die ſie in ihrem vollkommnen Zuſtande am Kopfe tragen (Antennae, Fühlhörner), und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meiſt aber auch noch außerdem gegliedert ſind; und endlich durch die hornartigen, eingelenkten Füße, und deren größere Anzahl, da die völlig ausgebildeten Inſecten zum allermindeſten ihrer ſechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert ꝛc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Inſecten in ihrem Aeußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermeßliche Anzahl der Gattungen, ihre ſo unendlich verſchiedenen Beſtimmungen, und dahin abzweckende eben ſo verſchiedene Lebensart, Bedürfniſſe ꝛc. erfordern eine äußerſt vielartige Bildung, in welcher ſie, ſo wie in der ungleichen Größe ihres Körpers, ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbſt die äußere Bedeckung ihres Körpers iſt mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele ſind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken beſteht, die ſich wie die Schienen eines Blechhandſchuhes über einander ſchieben laſſen;

und wodurch dieſe Thiere vor mancherley Unfällen geſichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln ꝛc. dienen, entſchädigt werden. Manche ſind mit feinen Haaren beſetzt, und bey den Schmetterlingen ꝛc. die Flügel mit ſo genannten Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den ſchönſten Farben ſind: ſo wie ſich überhaupt unter den Inſecten Thiere von unbeſchreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge *), und alſo vermuthlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Inſecten gar ſehr von den übrigen Thieren ab, ſo daß ihnen ſogar manche Naturforſcher verſchiedene von unſern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben abſprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen beſondern Laut locken, und dieſen bey noch weit mehreren, die ihren verſteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

*) M. Ch. Gottl. Lehmann *de ſenſibus externis animalium exſanguium: commentatio praemio regio ornata.* Goetting. 1798. 4. — J. Joſ. Schelvers Verſuch einer Naturgeſchichte der Sinneswerkzeuge bey den Inſecten und Würmern, ebendaſ. 1798. 8.

§. 126.

Die Augen der Inſecten ſind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rückſicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen ſind große Halbkugeln, die aber meiſt aus tauſenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, beſtehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anſtrich überzogen ſind. Die mehreſten geflügelten Inſecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Flußkrebs, Hummer ꝛc. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ſtemmata, ocelli) ſind einfach, klein, und ſo wohl in Rückſicht ihrer Anzahl als Lage verſchieden. Die erſtern ſcheinen mehr für die Ferne, ſo wie die letztern für die Nähe beſtimmt zu ſeyn; wenigſtens reimt ſich dieß damit, daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zuſtande ſolche große componirte teleſcopiſche Augen kriegen, da ſie vorher als Raupen nur myopiſche kleine Augen hatten. Nur wenige Inſecten, wie z. B. die Krebſe, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner *), die bey den verſchiedenen Gattungen, und bey manchen ſelbſt nach der Sexualdifferenz derſelben, ſehr vielartig

*) M. Ch. Gottl. Lehmann *de antennis inſectorum.* Diſſ. I. II. Lond. 1800. 8.

geſtaltet ſind, und die manche Naturforſcher für Organe des Geruchs oder des Geſchmacks ꝛc. angeſehen haben, ſcheinen doch nichts weiter zu ſeyn, als was ihr Name andeutet, — Werkzeuge des Taſtens, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten, unempfindlichen, äußern Decke, und den mehrſten auch bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Inſecten ſcheinen das feinſte Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerſpitzen, zu haben; und da ſie großentheils im Dunkeln leben, dadurch, ſo wie Blinde, den Mangel des Lichts durch feines Gefühl zu erſetzen. — Hingegen iſt der allgemeine Hauptzweck der ſo genannten Freßſpitzen (palpi), die meiſt neben den Freßwerkzeugen der Inſecten ſitzen, und nur wenigen gänzlich zu fehlen ſcheinen, und die auch von manchen für Sinnwerkzeuge dieſer Thiere gehalten worden, noch ſehr räthſelhaft.

§. 128.

Im innern Körperbau *) weichen die Inſecten gar ſehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr Herz angeſehen hat, das iſt ein langer Canal

*) Swammerdam *Biblia naturae*. Leid. 1737. fol. Lyonet *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de ſaule*. à la Haye. 1762. 4.

von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entſpringt, ſo daß folglich auch die Ernährung bey dieſen Inſecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verſchiedene Art vor ſich gehen muß.

Hingegen ſind ſie mit unzähligen Luftröhren vom erſtaunenswürdigſten, feinſten Bau, und mit äußerſt zahlreichen Muskeln, die aber auch ſo wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, verſehen.

§. 129.

Ungeachtet die Inſecten eben ſo wohl als die rothblütigen Thiere, des Umſatzes von Kohlenſtoff gegen Sauerſtoff (§. 24.) zur Erhaltung ihres Lebens bedürfen; ſo bemerkt man doch nur bey wenigen (wie z. B. bey den Krebſen, Heuſchrecken und manchen Cicaden und Käfern ꝛc.) eine dem Athemhohlen ähnliche Bewegung. Ueberhaupt aber ſchöpft kein Inſect ſeine Luft durch den Mund ſondern durch mancherley andere spiracula *). Auch können die meiſten weit länger als jene rothblütigen Thiere im ſo genannten luftleeren Raume aushalten; und viele leben in der den ſo eben genannten Thieren ſo ſchädlichen mephitiſchen Luft, worin

*) S. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 272 u. f.

animaliſche und vegetabiliſche Stoffe faulen (— dem gekohlten Waſſerſtoffgas ꝛc. —) gleichſam als in ihrem Elemente.

§. 130.

Ueberhaupt iſt der Aufenthalt der Inſecten auf und unter der Erde *) weit unbeſchränkter, als der von irgend einer andern Thierclaſſe. Es ſind faſt auf allen warmblütigen Thieren welche anzutreffen, und ſogar größere Inſecten, wie z. B. Käſer, Bienen ꝛc. haben ſelbſt wieder ihre beſonderen Milben und Läuſe. Auch ſind wohl nur wenige Gewächſe (etwa der Taxus, der Sevenbaum, und die mehrſten Laubmooſe ꝛc.) die gar keinen bekannten Inſecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verſchiedener Gattungen von Inſecten bewohnt und beſucht werden. — So allgemein aber die Inſecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet ſind, ſo ſtreng iſt doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz beſonderer, eingeſchränkter Aufenthalt

*) Hingegen hat dieſe Claſſe nach Verhältniß der faſt zahlloſen Menge ihrer Gattungen wenige Waſſerthiere: und namentlich finden ſich ihrer nur ſehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weiten allermehrſten Gattungen der vorigen und nächſtfolgenden Thierclaſſe zum Aufenthalte beſtimmt iſt.

auf beſtimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theile angewieſen.

§. 131.

Nur wenige Inſecten leben in geſellſchaftlicher Verbindung, und leiſten einander in ihren Geſchäften wechſelſeitige Hülfe. Die allermeiſten gehen einzeln und iſolirt ihren Verrichtungen nach und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher Geſellſchaft jung worden ſind, zerſtreuen ſich bald nachher, und leben einſiedleriſch, ſo daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geſchöpf ihrer Art wieder zu ſehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen ꝛc. die ſich ſo viele Inſecten zu verfertigen wiſſen, iſt ſchon oben bey Anlaß der Kunſttriebe (§. 36.) Erwähnung geſchehen. Es ſind wenige Thiere dieſer Claſſe, die nicht wenigſtens Ein Mahl, in einer gewiſſen Periode ihres Lebens Proben dieſer natürlichen Kunſtfähigkeit ablegen ſollten, indem ſie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollendeten Geſtalt, als Larven ſich ein Gehäuſe zum Aufenthalte und zum Schutze verfertigen; oder ſich, um die Verwandlung und den langen Todesſchlaf zu beſtehen, ein Lager bereiten, ſich einſpinnen ꝛc.,

oder die ſich wie die Ameiſenlöwen Fallgruben graben, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub weben; oder die, wie manche Waſſerkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenſchaft, Säcke oder Neſter zubereiten, denen ſie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in geſellſchaftlicher Verbindung leben, bauen ſich mit vereinten Kräften, und nach den Geſetzen einer äußerſt regelmäßigen, ihnen angebornen Meßkunſt, gemeinſchaftliche Wohnungen u. ſ. w.

§. 133.

Bey der Ernährungsart der Inſecten ſieht man offenbar, daß dieſelbe nicht, wie bey den allermehrſten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbſterhaltung, ſondern hauptſächlich darauf abzweckt, daß ſie organiſirte Materie conſumiren ſollen. Sie müſſen eſſen, nicht bloß um ſatt zu werden, ſondern um zugleich Aas zu verzehren, um ſelbſt wieder andere lebendige Inſecten aufzureiben ꝛc., um Unkraut zu vertilgen ꝛc. — eine große Beſtimmung, zu deren Erfüllung außer der faſt zahlloſen Menge der Gattungen überhaupt, ſehr vielen von dieſen ſpeciebus, theils ihre äußerſt ſtarke Vermehrung, theils ihre beyſpiellos heftige Freßgierde und ſchnelle Verdauung bey einem ſehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine

Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch ſind die Freßwerkzeuge der Inſecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclaſſe: da manche mit ſeitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Freßzangen (maxillae); andere mit einem zugeſpitzten hornartigen Bohrrüſſel (roſtrum); andere mit einem fleiſchigen Schlurfrüſſel mit breiter Mündung (proboſcis); manche mit einer ſpiralförmig aufgerollten (ſo genannten) Zunge ꝛc. verſehen ſind.

§. 134.

Vor den **Nachſtellungen** ihrer **Feinde** ſind einige Inſecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuſchende Geſtalt; andere dadurch daß ſie einerley Farbe mit den Gewächſen haben, worauf ſie leben *), folglich weniger darauf abſtechen, und nicht ſo leicht bemerkt werden können; andere auch wohl durch den heftigen Geruch, den ſie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des geſellſchaftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke ꝛc. geſichert. Und manche ſind gar mit **Waffen**, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift verſehen.

---

*) Einige auffallende Beyſpiele davon ſ. in Abbot's *lepidopterous inſects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Inſecten zeigen ſich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten. So z. B., daß oft in einer und eben derſelben Gattung die beiden Geſchlechter einander ſo äußerſt unähnlich gebildet ſind, daß man ſie eher für ganz verſchiedene Thierarten, als für zuſammen gehörige Gatten halten ſollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Inſecten immer die größte Anzahl gänzlich geſchlechtlos iſt; das heißt, daß ſie gezeugt und gebohren werden, ohne doch nach dem ordentlichen Laufe ſelbſt die Beſtimmung zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

Ferner hat die Begattung bey verſchiedenen Inſecten ſehr viel Eigenes. Bey nicht wenigen Gattungen wird ſie z. B. im Fluge vollzogen, und manche derſelben ſind bloß für dieſe kurze Paarungszeit geflügelt. — Ueberhaupt aber leben die mehreſten in ſofern in einer gezwungenen Monogamie, daß ſie ſchlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben ſich paaren können: der Tod iſt bey ihnen eine ſo unausbleibliche Folge der erſten Begattung, daß man ſogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beym Fortpflanzungsgeſchäfte der Inſecten gehört auch, daß bey vielen, wie z. B. beym Cochenille-Wurm, beym Sandfloh ꝛc. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächſt: ſo daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameiſe der Hinterleib der zum Gebähren reifen Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer iſt als er vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehreſten Inſecten legen Eyer, die vón den Müttern nach einem bewundernswürdigen Inſtinct immer aufs genaueſte an die beſtimmten der künftigen jungen Brut angemeſſenſten Orte gebracht werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Inſecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Inſecten ihre Eyer; denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe ſtatt der jungen Raupe eine eigene Art kleiner Mückchen aus.

Auch ſind die Inſecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen*, von einer überaus mannigfaltigen ſonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn ſie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit ſie weder vom Regen abgeſpült noch durch andern Zufall leicht zer-

ſtört werden können. Einige wenige Inſecten gebähren lebendige Junge, und manche, wie die Blattläuſe, pflanzen ſich auf beiderley Weiſe fort.

§. 139.

Ein äußerſt merkwürdiges Phänomen, das faſt bloß dieſer Thierclaſſe eigen, wenigſtens in den andern (§. 72. Anm. 94. 116.), bey weiten nicht ſo auffallend wird, iſt ihre Metamorphoſe. Es kommt nähmlich kein einziges geflügeltes Inſect unmittelbar aus dem Ey, ſondern dieſe alle müſſen ſich (— ſo wie auch einige ungeflügelte —) erſt in gewiſſen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabey wird nicht nur ihre äußere Geſtaltung, ſondern zugleich ihr innerer Körperbau (gegen die gemeine Meynung) auf eine Weiſe umgebildet *), die ſich ſchwerlich mit der vorgeblichen Präexiſtenz präformirter Keime (§. 7.) zuſammen reimen läßt **).

*) Lyonet *chenille de ſaule* p. 585 u. f.

**) Sollte der Schmetterling ſchon in der Raupe präformirt geweſen ſeyn, ſo müßte man doch wohl wenigſtens erwarten, daß ſich aus ähnlichen Raupen auch ähnliche Schmetterlinge entwickelten. — So aber kommen z. B. aus manchen americaniſchen Raupen, die manchen Europäiſchen aufs Täuſchendſte ähneln, doch ganz anders geſtaltete Schmetterlinge: und anderſeits entſtehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieſer beiden Welttheile aus ganz verſchieden geſtalteten Raupen. — ſ. Dr. J. Ed.

§. 140.

In der Geſtalt, wie dieſe Inſecten, die ſich einer Metamorphoſe unterziehen, zuerſt aus dem Ey kriechen, heißen ſie Larven. Meiſt kommen ſie äußerſt klein ans Licht, ſo daß z. B. eine erwachſene Weidenraupe 72,000 Mahl ſchwerer wiegt als da ſie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachſen ſie aber auch deſto ſchneller, ſo daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen ſchon 155 Mahl ſchwerer ſind als da ſie aus dem Ey kamen.

Theils haben dieſe Larven Füße, wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben ſie gar noch nicht. Auch ſind ſie in dieſem Zuſtande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: ſie ernähren ſich bloß, und wachſen, und häuten ſich mit unter einige Mahl.

§. 141.

In der Geſtalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt ſie Nymphe. Manche können ſich während dieſes Zuſtandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu ſich nehmen. Andere hingegen verſchließen ſich als Puppe

---

Smith in Abbot's angeführtem Werke. I. B. S. 5. und Hrn. Prof. Herold's Entwickelungsgeſchichte der Schmetterlinge. Marb. 1815. 4. Mit 33 Kupfertafeln. S. 125 u. f.

(chryſalis, aurelia), und bringen dieſen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todesſchlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne ſich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geſchöpf ſo ganz fühllos und erſtarrt in ſeiner Hülſe vergraben ſcheint, geht mit ihm ſelbſt die große Palingeneſie vor, daß es aus ſeinem Larvenſtand zum vollkommenen Inſect (inſectum declaratum, imago) umgebildet wird, und zu beſtimmter Zeit aus ſeinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Inſecten abſolviren dieſe letzte Role ihres Lebens in einer ſehr kurzen Zeit. Verſchiedene bringen, wenn ſie aus ihrer Hülſe kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, ſie freſſen nicht mehr, ſie wachſen nicht weiter; jene beiden Beſtimmungen eines organiſirten Körpers hatten ſie ſchon als Larven erfüllt; jetzt iſt ihnen nur noch die dritte übrig: ſie ſollen ihr Geſchlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenſchaft Platz machen, und **ſterben.**

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit *) der Inſecten für den Menſchen iſt ziemlich einfach: dagegen aber iſt der Antheil, den dieſe kleinen

*) Kirby and Spence vol. I. p. 250 u. f.

wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, deſto mannigfaltiger und ganz unermeßlich. Sie ſind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim erſticken, theils, wenn es auch aufgewachſen iſt, vertilgen, und ſeinem fernern Wuchern vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerſt wichtigen Nutzen leiſten ſo viele Inſecten, die ſich von Aas nähren, im Miſte leben u. ſ. w. und die dadurch, daß ſie dieſe widrigen animaliſchen Subſtanzen aufzehren, zerſtreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rückſicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdſtrichen ſo wohlthätig. Anderſeits befördern auch unzählige Inſecten die Befruchtung der Gewächſe, auf überaus merkwürdige Weiſe *), und eine Gattung von Gallwespen benutzt man zur Zeitigung der Feigen. Verſchiedenartige Inſecten werden von den Fiſchern zu Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieſer Claſſe, wie die Krebſe, und einige Gattungen von Heuſchrecken ꝛc. ſind eßbar. So der Honig der Bienen, aus welchen auch in manchen Gegenden von Europa ſo wie im

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur im Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

Innern von Africa der Meth gewonnen wird. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch. Verſchiedene Inſecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach ꝛc. Die Galläpfel werden zur Tinte, und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch benutzt. So das Lack, ein Product gewiſſer oſtindiſcher Schildläuſe, das zu Firniß, zum Siegellack u. ſ. w. verbraucht wird. Für die Arzney ſind vorzüglich die ſpaniſchen Fliegen, die Kellereſel und die Ameiſen von Belange, und neuerlich ſind auch die ſo genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen die Waſſerſcheue, ſo wie manche andere Käſer gegen Zahnweh, geprieſen worden.

§. 144.

So unermeßlich der Nutzen der Inſecten iſt, ſo iſt aber auch anderſeits der Schaden *) ſehr erheblich, den viele Gattungen derſelben anrichten. Viele ſind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verurſachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuſchrecken, junge Saat, und alles, wo ſie auffallen. Manche ſind beſonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie ſo viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge ꝛc. den Gartengewächſen; andere Raupen und Käferlarven ꝛc. den Obſt-

*) Kirby and Spence a. a. O. S. 81 u. f.

bäumen; die Schildläuſe beſonders der Orangerie; die Larven einiger Dermeſtes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameiſen, Grasraupen ꝛc. den Wieſen; die Brot-Schaben den Victualien; die weißen Ameiſen ꝛc. dem Hausgeräthe ꝛc.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. ſ. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturalienſammlungen. Endlich werden auch einige Arten von ſo genanntem Ungeziefer dem Menſchen ſelbſt, ſo wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja ſogar verſchiedenen nutzbaren Inſecten, den Bienen, Seidenwürmern ꝛc. auf unmittelbare Weiſe läſtig; und andere, wie manche Skorpione ꝛc. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der ſyſtematiſchen Anordnung folge ich in dieſer Claſſe dem Entwurf des R. Linné, wie es die Einrichtung eines ſolchen, beſonders auch zu halbjährigen Vorleſungen über die ganze N. G. beſtimmten, Handbuchs wohl nicht anders geſtattet.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meiſt mit hornartigem Körper. Die Flügel falten ſich in der Ruhe zuſammen, und ſind mit zwey hornartigen Decken oder Schei-

den belegt, die ſich in der Mitte in gerader Linie an einander ſchließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zuſammen gelegten oder gerade ausgeſtreckten, meiſt zur Hälfte harten, faſt pergamentähnlichen Flügeln ꝛc. Theils haben ſie Freßzangen, theils einen ſpitzigen Bohr-Rüſſel.

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgeſpannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt ſind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchſichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchſichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Inſecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten.

* * *

Zur N. G. der Inſecten.

Th. Mouffet *theatrum inſectorum*. Lond. 1634. Fol.

Jo. Raii *hiſtoria inſectorum*. Lond. 1710. 4.

Jo. Swammerdam *algemeene Verhandeling van de bloedeloofe Dierkens*. Utr. 1669. 4.

Ej. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.

Mar. Sib. Merian *metamorphoſis inſectorum Surinamenſium*. Amſt. 1705. Fol. max.

Jac. l'Admiral iun. *geſtaltverwiſſelnde gekorvene Diertjes.* Amſt. 1740. Fol.

Joh. Leonh. Friſch Beſchreibung von allerhand Inſecten in Deutſchland. Berl. 1720-38. XIII. Th. 4.

G. W. Panzer's *Inſectenfaune Deutſchlands* ſeit 1795. 12.

Index entomologicus in Panzeri faunam inſectorum Germaniae P. I. 1813.

Aug. Joh. Röſel monathliche Inſecten-Beluſtigungen Nürnb. 1746-61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann Beyträge dazu. Ebendaſ. ſeit 1761. 4.

v. Linné *fundamenta entomologiae.* Upſ. 1767. 4. it. im VII. B. von Linnés *amoenitatib. academic.*

J. H. Sulzers Kennzeichen der Inſecten. Zürich 1761. 4.

Deſſ. abgekürzte Geſchichte der Inſecten. Winterthur 1766. 4.

Jac. Chr. Schaeffer *elementa entomologica.* Ratisb. 1766. 4.

Ej. *icones inſectorum Ratisbonenſium.* ib. 1767. 4.

Jo. Ant. Scopoli *entomologia Carniolica.* Vindob. 1763. 8.

Jo. Chr. Fabricii *philoſophia entomologica.* Hamburg. 1778. 8.

Ej. *ſyſtema entomologiae.* Flensb. 1775. 8.

Ej. *genera inſectorum.* Kilon. 1776. 8.

Ej. *ſpecies inſectorum.* Hamb. 1781. II. vol. 8.

Ej. *entomologia ſyſtematica.* Hafn. 1793. V. vol. 8.

P. A. Latreille *hiſtoire naturelle des inſectes.* Par. 1804. XIV. vol. 8. (als Fortſ. der Sonniniſchen Ausg. von Büffon.)

de Reaumur *hiſtoire des inſectes.* Par. 1734-1742. VI. vol. 4.

de Geer *hiſtoire des inſectes.* Stockh. 1752-1778. VII. vol. 4.

Ej. *genera et ſpecies inſectorum;* extraxit A. J. Retzius. Lipſ. 1783. 8.

Geoffroy *hiſtoire des inſectes des environs de Paris.* Par. 1762. II. vol. 4.

* * *

Lesser *theologie des inſectes.* (trad. de l'allemand) *avec des remarques de* P. Lyonet. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

W. Kirby's and W. Spence's *Introduction to Entomology.* ed. 2. Lond. 1818. II. vol. 8.

* * *

L. G. Scriba Beyträge zur Inſectengeſchichte. Frkf. ſeit 1790. 4.

* * *

Magazin für Inſectenkunde, herausgegeben von K. Illiger. Braunſchw. 1801 - 07. VI. Th. 8.

E. F. Germar's Magaz. der Entomologie. Halle ſeit 1813. 8.

* * *

Nic. Joſ. Brahm Inſecten-Calender. Mainz 1790. II. Th. 8.

* * *

Anm. Manchem Inſectenſammler kann wohl die Nachricht intereſſant ſeyn, daß ein hieſiger geſchickter Nadelmacher, Hr. Fehler, nicht nur Inſectennadeln von vorzüglicher Güte verfertigt, ſondern auch mit Eifer und Kenntniß die Inſecten der hieſigen Gegend ſammelt und Liebhabern gerne mittheilt.

I. COLEOPTERA. ſ. Vaginipennia. (Eleutherata Fabr.)

Die Thiere dieſer Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich dieſen Namen auch dem erſten Geſchlechte ins beſondere beylegt. Die Larve hat Freßzangen, und bey den mehreſten Geſchlechtern ſechs Füße, die an der Bruſt ſitzen: bey einigen, wie unter den Holzböcken iſt ſie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt ſich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erdſcholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Inſect kriecht zwar weich aus der Puppe; ſeine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat ſo wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und iſt mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) verſehen.

1. Scarabaeus. Käfer. (Fr. *hanneton.* Engl. *beetle.*) Antennae clavatae capitulo fiſſili. Tibiae anticae ſaepius dentatae.

---

*) Jo. Eus. Voet *catalogue ſyſtematique des coleopteres.* à la Haye 1766 u. f. 4.

Gu. Ant. Olivier *entomologia.* Par. ſeit 1789. 4.

Deutſch mit Zuſätzen und Anmerkungen von K. Illiger. Braunſchw. ſeit 1800. 4.

J. Ch. Fabricii *ſyſtema Eleutheratorum.* Kil. 1801. II. vol. 8.

1. *Hercules.* (Geotrupes *Hercules*. F.) S. ſcutellatus, thoracis cornu incurvo maximo; ſubtus unidentato, capitis recurvato; ſupra multidentato.

Röſel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Braſilien. Die Larve einen ſtarken Daumen dick. Der Käfer variirt in der Farbe, meiſt ſchmutzig-grün ꝛc.

2. *Actaeon.* (Geotrupes *A.* F.) S. ſcutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice biſido.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris.* (Copris *L.* F.) S. exſcutellatus, thorace tricorni; intermedio obtuſo biſido, capitis cornu erecto clypeo emarginato.

Friſch P. IV. tab. 7.

Auf Wieſen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmiſt, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verſcharrt, an Graswurzeln befeſtigt und in jede ein einziges Ey legt.

4. †. *Naſicornis.* (Geotrupes *N.* F.) der Nashornkäfer. S. ſcutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8. 10.

Der größte hieländiſche Käfer, fliegt ſelten; als Engerling findet er ſich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Reben großen Schaden.

5. †. *Sacer.* (Ateuchus *S.* F.) S. exſcutellatus, clypeo ſex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiis poſticis ciliatis, vertice ſubbidentato.

Sulzers Geſch. tab. I. fig. 3.

Namentlich häufig in Aegypten, wo er von den alten Aegyptiern als das heiligſte ihrer mythiſchen Symbole, als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obelisken, Mumienſarcophagen und mancherley andern Kunſtwerken vorgeſtellt worden *). Beſonders hat man ihn auf die Rückſeite der Aegyptiſchen (und auch der Etruſkiſchen) geſchnittenen Steine ausgeſchnitzt, die deßhalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius*. (Aphodius *F.* F.) S. ſcutellatus, thorace inermi, capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro.
Friſch P. IV. tab. 19. fig. 3.
Im Kuhmiſt.

7. †. *Stercorarius*. der Roßkäfer. (Engl. *the dung-beetle.*) S. ſcutellatus, muticus, ater, glaber; elytris ſulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.
Friſch P. IV. tab. 6. fig. 3.
Beſonders im Pferdemiſt: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, ſo iſt meiſt auch für den folgenden Tag gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis*. der Miſtkäfer. S. ſcutellatus muticus, elytris glabris laeviſſimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.
Sulzer Geſch, tab. 1. fig. 6.
Häufig im Schafmiſt.

9. †. *Horticola*. (Melolontha *H.* F.) der Gartenkäfer. S. ſcutellatus muticus, capite

---

*) ſ. G. Zoega *de orig. et uſu obeliscorum.* pag. 446 ſq.

thoraceque caeruleo ſubpiloſo, elytris griſeis, pedibus nigris.

Friſch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obſtbäumen ꝛc.

10. †. *Melolontha.* (Melolontha *vulgaris* F.) der Maykäfer, Kreuzkäfer. (Engl. *the May-chaffer, Cock chaffer.*) S. ſcutellatus muticus teſtaceus, thorace villoſo; cauda inflexa, inciſuris abdominis albis.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinſten Inſecten, das vier Jahre lang als Engerling oder Glime unter der Erde lebt, ſich von Getreidewurzeln ꝛc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verurſacht hat *). Nach der Verpuppung kommt es endlich als Maykäfer zum Vorſchein, und ſchadet in dieſer Geſtalt dem jungen Laub, beſonders an Obſtbäumen.

11. †. *Solſtitialis.* (Melolontha *S.* F.) der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johanniskäfer. S. ſcutellatus muticus teſtaceus, thorace villoſo, elytris luteo-pallidis pellucidis; lineis tribus albis parallelis.

Friſch P. IX. tab. 15. fig. 3.

Auch dieſes Käfers Larve thut in manchen Jahren der Saat großen Schaden.

12. †. *Auratus.* (Cetonia *aurata.* F.) der Goldkäfer, Roſenkäfer. S. ſcutellatus muti-

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem förmlichen Monitorio vors geiſtliche Recht gen Lauſanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Defenſor von Freyburg zugeſtand, ſie ſelbſt aber nach genauer Abhörung beider Parteyen, und reiflicher Ueberlegung ganz ernſtlich in den Bann that. S. Mich. Stettlers Schweitzer-Chronick. S. 278 u. f.

cus auratus, ſegmento abdominis primo lateribus unidentato, clypeo planiuſculo.

Friſch P. XII. tab. 3. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet ſich häufig in Ameiſenhaufen und hohlen Baumſtämmen. Der ſchöne Käfer ſelbſt aber in Gärten ꝛc. Man hat Beyſpiele, daß er mit angefeuchteten Brotrinden gefüttert, über 8 Jahre lebendig erhalten worden.

2. Lucanus. Antennae clavatae; clava compreſſa latere latiore pectinato fiſſili. Maxillae porrectae, exſertae, dentatae.

1. †. *Cervus*. der Hirſchkäfer, Hornſchröter, Weinſchröter. (*Fr. le cerf volant* Engl. *the ſtag beetle.*) L. ſcutellatus; maxillis exſertis, apice bifurcatis, latere unidentatis.

Röſel vol. II. Erdkäf. I. tab. 5.

Nächſt den Krebſen das größte deutſche Inſect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. Dermestes. Antennae clavatae; capitulo perfoliato; articulis tribus craſſioribus. Thorax convexus, vix marginatus. Caput ſub thorace inflexum latens.

1. †. *Lardarius*. der Speckkäfer. D. niger elytris antice cinereis, punctis nigris.

Friſch P. V. tab. 9.

Larve und Käfer nähren ſich von fetten, weichen Theilen todter Thiere.

2. †. *Pellio.* D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht ſich zumahl nach Pelzwerk, ausgeſtopften Thieren ꝛc.

3. †. *Typographus.* (Boſtrichus *T.* F.) der Borkenkäfer, Fichtenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm. D. teſtaceus piloſus elytris ſtriatis retuſis praemorſo-dentatis.

v. Trebra in den Schr. der Berl. Geſ. Naturforſch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutſchlands ſo furchtbar gewordene Thier; das im Splint der Fichten (Pinus *abies*) theils in ſolcher Menge hauſet, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 ſeiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verurſachten Wurmtrockniß ſtirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, ſeine Nadeln werden roth, er verliert ſein Harz, und taugt dann nicht einmal ſo gut wie ſonſt zum Verkohlen, geſchweige als Bau- oder Brennholz.

4. †. *Piniperda.* (Hyleſinus *P.* F.) der Tannenkäfer, ſchwarze fliegende Wurm. D. niger ſubvilloſus, elytris piceis integris, plantis rufis.

Kaum halb ſo groß als die vorige Gattung.

5. †. *Paniceus.* (Anobium *P.* F.) der Brotkäfer. D. oblongus, ferrugineus, oculis rufis.

Friſch P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brot, wird daher namentlich auf weiten Seereiſen dem Schiffszwieback ſehr gefährlich, und iſt auch einer der ſchädlichſten Bücherwürmer.

4. Ptinus. Kümmelkäfer. (Fr. *pannache*, *vrillette*.) Antennae filiformes; articulis ultimis maioribus. Thorax ſubrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1. †. *Pertinax*. (Anobium *P*. F.) P. fuſcus unicolor.

Hat ſeinen Namen daher, weil er, ſobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reiz von der Stelle zu treiben iſt.

2. †. *Fur*. P. teſtaceus, ſubopterus, thorace quadridentato, elytris faſciis duabus albis.
Sulzers Geſch. tab. 2. fig. 8.

Eins der furchtbarſten Thiere für Naturalienſammlungen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. †. *Fatidicus*. (Anobium *teſſelatum* F.) die Todtenuhr, der Klopfkäfer. (Engl. *the death-watch*.) P. fuſcus ſubpiloſus griſeo irregulariter maculoſus.
Philoſ. Transact. N. 271. 291.

Eine der ſehr verſchiedenen Inſectenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksaberglauben Anlaß gegeben haben.

5. Hister. Antennae capitatae capitulo ſolidiuſculo; infimo articulo compreſſo, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Unicolor*. H. totus ater, elytris ſubſtriatis.
Sulzers Kennzeichen tab. 2. fig. 8. 9.

In ſandigem Boden und auf Viehweiden.

6. Gyrinus. Antennae clavatae, rigidae, capite breviores, oculi 4, *duobus ſupra, duobus infra.*

1. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. ſubſtriatus.

Sulzers Geſch. tab. 2. fig. 10.

Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Waſſers. Im Tauchen hat er eine Luftblaſe am Hintern; gibt einen widrigen Geruch von ſich.

7. Byrrhus. Antennae clavatae ſubſolidae, ſubcompreſſae.

1. †. *Muſeorum.* (Anthenus *M.* F.) B. nebuloſus, elytris ſubnebuloſis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgeſtopften Thieren ꝛc.

8. Silpha. Antennae extrorſum craſſiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiuſculus, marginatus.

1. †. *Veſpillo.* (Necrophorus *V.* F.) der Todtengräber. (Fr. *le foſſoyeur.*) S. oblonga atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris faſcia duplici aurantia.

Friſch P. XII. tab. 3. fig. 2.

Sie haben ihren Namen von der beſondern Geſchicklichkeit, womit ſie die Aeſer von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröſchen ꝛc. die ſie von weiten auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen verſtehen. Ihrer ſechſe ſind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuſcharren.

9. Cassida. **Schildkäfer.** Antennae ſubfiliformes, extrorſum craſſiores. Elytra marginata. Caput ſub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro.
Röſel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.
Auf Diſteln, Feldmelde ꝛc. Die Larve und Puppe ſind ganz flach und am Rande ſonderbar ausgezackt mit Spitzen verſehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo rubro, elytris ſanguineis, punctis nigris ſparſis.
Beſonders häufig am Alant.

10. Coccinella. **Sonnenkäfer, Marienkuh, Sommerkind, Gotteslämmchen.** (Fr. *vache à Dieu, bête de la vierge.* Engl. *Lady-cow, Lady-bird.*) Antennae ſubclavatae, truncatae. Palpi clava ſemicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. 7-*Punctata.* C. coleopteris rubris; punctis nigris ſeptem.
Friſch P. IV. tab. 1. fig. 4.
Iſt neuerlich, ſo wie einige Rüſſelkäfer und Meloë Gattungen als wirkſames Heilmittel bey mancherley Zahnweh empfohlen worden.

2. †. *Bipuſtulata.* C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine ſanguineo.
Friſch P. IX. tab. 16. fig. 6.

11. Chrysomela. **Blattkäfer.** Antennae moniliformes, extrorſum craſſiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Goettingenſis.* (Chryſ. *haemoptera.* F.) C. ovata atra pedibus violaceis.

Panzer Faun. Germ. Heft 44. t. 3.

Häufig an der Schafgarbe *).

2. †. *Minutiſſima.* C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinſten Käferchen. Kaum den dritten Theil ſo groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo.

4. †. *Oleracea.* (Galleruca *O.* F.) C. ſaltatoria (ſ. femoribus poſticis craſſiſſimis) virescenti-caerulea.

Ein ſchädliches kleines Thier, das ſo wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Namen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt iſt.

5. †. *Merdigera.* (Lema *M.* F.) der Lilienkäfer. C. oblonga rubra, thorace cylindrico utrinque impreſſo.

Sulzers Geſch. tab. 3. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen ꝛc. Die Larve bedeckt ſich mit ihrem eigenen Unrath. Der kleine rothe Käfer, worein ſie ſich verwandelt, gibt, wenn man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit ſeinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von ſich.

12. Hispa. **Stachelkäfer.** Antennae fuſiformes, baſi approximatae, inter oculos ſitae. Thorax elytraque aculeata ſaepius.

---

*) S. Hrn. Prof Gravenhorſt's critiſche Beſtimmung dieſer oft verkannten und mit andern verwechſelten Gattung in Voigt's neuem Magaz. XII B. S. 201 u. f.

1. †. *Atra.* H. corpore toto atro. Unter der Erde an Graswurzeln.

13. Bruchus. Antennae filiformes, ſenſim craſſiores.

1. †. *Piſi.* der Erbſenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris. Thut auch in Nordamerica dem Mais großen Schaden.

2. *Nucleorum.* B. cinereus, elytris ſtriatis, femoribus poſticis ovatis, dentatis, tibiis incurvis.

Mém. de l'Aç. des Sc. de Paris 1771. tab. 2. Im mittlern America. Faſt von der Größe des Goldkäfers. Iſt oft mit dem weit kleinern Br. *bactris* verwechſelt, und durchbohrt die ſteinharten, daumensdicken Nußſchalen der Cocos *lapidea* woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. Curculio. Rüſſelkäfer. (Fr. *charanſon.*) Antennae ſubclavatae, roſtro inſidentes. Roſtrum corneum prominens.

Sie haben meiſt einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper, und einen feſten mehr oder weniger gebogenen Rüſſel von verſchiedener Länge. Es ſind nachtheilige Thiere, von denen beſonders die mit dem ſehr langen Rüſſel den Bäumen, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächſen Schaden thun. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum.* (Calandra *P.* F.) der Palmbohrer. C. longiroſter ater, thorace ovato planiuſculo, elytris abbreviatis ſtriatis.

Sulzers Kennz. tab. 3. fig. 20.

Zumahl in Süd-Indien. Hat faſt die Größe des Hornſchröters. Die Larve nährt ſich vom Sagumarke; wird aber ſelbſt als ein ſchmackhaftes Gericht gegeſſen.

2. †. *Frumentarius*. (Attelabus *F.* F.) der ſchwarze oder rothe Kornwurm, Reiter, Wippel. C. longiroſter ſanguineus.

Eine große Plage für die Kornböden. Er ſaugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülſe liegen. Das bewährteſte Gegenmittel iſt, die Fruchtböden und ihre Gebälke ꝛc. mit ſcharfer Seifenſiederlauge beſprengen und abfegen zu laſſen. — Nicht ſelten verbreitet er ſich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. (Calandra *granaria*. F.) C. longiroſter piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen ꝛc.

4. †. *Paraplecticus*. (Lixus *P.* F.) C. longiroſter cylindricus ſubcinereus, elytris mucronatis.

Sulzers Geſch. tab. 4 fig. 7.

Auf Waſſerpflanzen. Die Beſchuldigung, daß er den Pferden Lähmung verurſache, iſt ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unſchuldige Thier.

5. †. *Bacchus*. (Attelabus *B.* F.) der Rebenſticher. C. longiroſter aureus, roſtro plantisque nigris.

Sulzers Geſch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinſtöcken ꝛc.

6. †. *Pomorum*. C. longiroſtris femoribus anticis dentatis, corpore griſeo nebuloſo.
Friſch P. I. tab. 8.

Zerſtört in manchen Jahren die mehreſten Apfelknoſpen.

7. †. *Nucum*. (Rhynchaenus *N.* F.) C. longiroſter, femoribus dentatis, corpore griſeo longitudine roſtri.
Röſel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haſelnüſſe wurmſtichig.

8. *Imperialis*. der Juwelenkäfer. (Engl. *the Diamond Beetle.*) C. breviroſter niger, elytris dentatis, ſulcatis punctis excavatis, auro verſicolore diſtinctis, abdomine aeneo viridi.

In Braſilien. Eins der prachtvollſten Inſecten. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweiſe auf den Flügeldecken eingegraben ſind, thut in hellem Lichte, zumahl unter dem Vergrößerungsglaſe, eine unbeſchreibliche Wirkung.

15. ATTELABUS. Caput poſtice attenuatum inclinatum. Antennae apicem verſus craſſiores.

1. †. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.
Sulzers Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. †. *Apiarius*. (Trichodes *A.* F.) der Immenwolf. A. caerulescens, elytris rubris, faſciis tribus nigris.
Sulzers Geſch. tab. 4. fig. 4.

Iſt häufig wo viele Bienenzucht iſt, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CERAMBYX. **Bockkäfer, Holzbock.** (capricornus). Antennae attenuatae. Thorax ſpinoſus aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben auffallend lange Fühlhörner, einen ungemein ſtarken Bruſtſchild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, ſo daß man angeſpießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meiſt leben ſie in Holz, und geben mittelſt des Bruſtſchildes, den ſie an den Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von ſich.

1. *Longimanus.* C. thorace ſpinis mobilibus, elytris baſi unidentatis apiceque bidentatis, antennis longis.
   Röſel vol. II. Erdkäf. II. tab. 1. fig. a.
   So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cervicornis.* (Prionus *C.* F.) C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque ſpinoſis, antennis brevibus.
   Röſel a. a. O. fig. b.
   Noch größer als der vorige. Ebenfalls ſchön gezeichnet, mit Kneipzangen, faſt wie am Hornſchröter.

3. †. *Moſchatus.* C. thorace ſpinoſo, elytris obtuſis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.
   Friſch P. XIII. tab. 11.
   Gibt einen biſamähnlichen Geruch von ſich.

4. †. *Aedilis.* (Lamia *A.* F.) C. thorace ſpinoſo; punctis 4. luteis, elytris obtuſis nebuloſis, antennis longiſſimis.
   Friſch P. XIII. tab. 12.
   Die Fühlhörner ſind wohl ſechs Mahl ſo lang als das ganze Thier.

17. Leptura. Antennae ſetaceae. Elytra apicem verſus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. †. *Aquatica*. (Donacia *craſſipes* F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus poſticis dentatis.

An allerhand Waſſerpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. Necydalis. Afterholzbock. Antennae ſetaceae. Elytra alis minora. Cauda ſimplex.

1. †. *Maior*. (Molorchus *abbreviatus* F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. Lampyris. Johanniswürmchen. (cicindela, nitedula. Fr. *ver luiſant*. Engl. *glow-worm*.) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, ſemiorbiculatus, caput ſubtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papilloſa.

Nur die Männchen ſind geflügelt, und dieſe haben zwey blaulich phosphoreſcirende lichte Puncte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit ſtärker als die Männchen, beſonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, ſie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen ſeine Eyer gelegt hat (die ſelbſt auch im Finſtern leuchten), verliert ſich der Schein bey beiden Geſchlechtern.

1. †. *Noctiluca*. L. oblonga fuſca, clypeo cinereo.

Unter Wachholderſträuchen, Roſenbüſchen ꝛc. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabey im Finſtern leſen zu können.

20. Cantharis. Antennae ſetaceae. Thorax marginatus capite brevior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papilloſa.

1. †. *Fuſca.* C. thorace marginato rubro, macula nigra, elytris fuſcis.

Die Larve dieſes Thiers hält ſich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen, wenn es geſchneyt hat, zu tauſenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erſcheinung auf dem friſchen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

21. Elater. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin.*) Antennae ſetaceae. Thorax retrorſum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis reſiliens.

Dieſe Thiere ſind wegen der ſonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher ſie, wenn ſie auf dem Rücken zu liegen kommen, ſich in die Höhe zu ſchnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wiſſen. Vorzüglich dient ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Bruſt befeſtigt iſt, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beym Aufſchnellen mit Gewalt heraus ſchnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Bruſtſchildes heraus ſtehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weiſe eingelenkt ſind.

1. *Noctilucus.* Der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenſpitzen des Bruſtſchildes leuchten ſtark im Finſtern, und die Caraiben bedienten ſich ehedem der Cucuyos und einiger anderer phosphoreſcirenden Inſecten ſtatt der Leuchten.

2. †. *Niger.* E. thorace laevi, elytris, pedibus corporeque nigris.

Häufig auf Viehweiden.

22. Cicindela. Sandkäfer. Antennae ſetaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Als Larven ſcharren ſie ſich in Sand, faſt wie der Ameiſenlöwe, um andern Inſecten aufzulauern, und als Käfer wiſſen ſie ihnen mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †. *Germanica.* C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis.

23. Buprestis. Prachtkäfer. Antennae ſetaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. *Gigantea.* B. elytris faſtigiatis bidentatis rugoſis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beiden Indien. Wohl Fingers lang.

2. †. *Chryſoſtigma.* B. elytris ſerratis longitudinaliter ſulcatis, maculis duabus aureis impreſſis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. †. *Viridis.* B. elytris integerrimis ſublinearibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.

Von der Farbe der Spaniſchen Fliege, aber nur ein Paar Linien lang. Die Larve richtete vor einigen Jahren in hieſiger Gegend große Verwüſtung in jungen Rothbuchen - Stämmen an. Tödtete ſie durch Zerſtörung des Splints, worin ſie geſchlängelte Gänge fras.

24. Dyticus. Waſſerkäfer, Fiſchkäfer. (hydrocantharus) Antennae ſetaceae aut clavato-perfoliatae. Pedes poſtici villoſi, natatorii ſubmutici.

1. †. *Piceus.* (Hydrophilus *P.* F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, ſterno carinato, poſtice ſpinoſo.

Friſch P. II. tab. 6. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Wenn der Käfer ſeine Eyer legen will, ſo bereitet er dazu eine artige längliche Hülſe, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeſchloſſenen Eyern wie ein Schiffchen auf dem Waſſer ſchwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande ſind, in ihr Element über Bord zu ſpringen.

2. † *Marginalis.* D. niger, thoracis elytrorumque margine flavis (mas.)

Sulzers Kennz. tab 6 fig. 42.

Iſt (ſo wie vermuthlich die mehreſten Gattungen dieſes Geſchlechts,) den Fiſchteichen gefährlich. Beym Weibchen iſt die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gefurcht.

25. Carabus. Laufkäfer. Antennae ſetaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus. Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man ſie anfaßt, einen widerlichen Saft von ſich.

Die wenigſten können fliegen; laufen aber deſto ſchneller.

1. †. *Coriaceus*. C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis ſubrugoſis.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 44.

2. †. *Auratus*. der Goldhahn. C. apterus, elytris porcatis; ſtriis ſulciſque laevibus inauratis.

Häufig auf Feldern, Wieſen ꝛc.

3. †. *Sycophanta*. (Caloſoma *S.* F.) C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus ſtriatis, abdomine ſubatro.

Sulzers Geſch. tab. 7. fig. 1.

Der größte hieländiſche Laufkäfer.

4. †. *Crepitans*. (Brachinus *C.* F.) der Bombardirkäfer. (Fr. *le petard*. Schwed. *Styckjunkare*.) C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus.

Schwediſche Abhandl. 1750. tab. 7. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird beſonders von der vorigen Gattung verfolgt, und iſt dabey durch die von Dr. Rolander beſchriebne ganz eigene Art bekannt geworden, womit es ſich gegen den *C. inquiſitor* u. a. ſeiner Feinde zu vertheidigen ſucht; da es ihnen mit einem merklich ſtarken Laut einen blaulichen Dunſt entgegen ſchießt ꝛc.

5. †. *Spinipes*. der Saatfreſſer. (C. *gibbus* F.) C. piceus, thorace linea excavata longitudinali, manibus ſpinoſis.

Olivier T. III. tab. 12. fig. 142.

Die unterirdiſche Larve verurſacht in manchen Jahren wie z. B. 1776 in der Lombardey und 1812 im Halliſchen Saalkreiſe furchtbaren Mißwachs

der jungen Getreideſaat. Der Käfer hält ſich des Nachts in Menge auf den Aehren auf.

26. Tenebrio. Antennae moniliformes articulo ultimo ſubrotundo. Thorax plano-convexus, marginatus. Caput exſertum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor.* T. alatus niger totus, femoribus anticis craſſioribus.

Friſch P. III. tab. 1.

Die Larven halten ſich im Mehl auf, finden ſich daher häufig in Mühlen und Beckerhäuſern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachtigallenfutter ab.

2. †. *Mortiſagus.* (Blaps *mortiſaga.* F.) der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Friſch P. XIII. tab. 25.

27. Meloë. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax ſubrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proſcarabaeus.* der Maywurm. (Fr. *le ſcarabé onctueux.* Engl. *the oil-beetle.*) M. apterus, corpore violaceo.

Friſch P. VI. tab. 6. fig. 5.

Ein weiches Thier, das bey gewaltſamer Berührung einen ſtinkenden Saft aus den Kniegelenken der Beine fließen läßt.

2. †. *Veſicatorius.* (Lytta *veſicatoria* F.) die ſpaniſche Fliege. (cantharis offic.) M. alatus viridiſſimus nitens, antennis nigris.

Das wichtige heilſame Geſchöpf, das zum Blaſenziehen gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes ſerratae. Caput deflexum ſub collo (in territo). Palpi compreſſo clavati, oblique truncati. Elytra deorſum curva apicem verſus. Ante femora lamina lata ad baſin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geſchlecht begreift nur wenige Gattungen, die ſich noch dazu wenig zu vermehren ſcheinen.

1. †. *Aculeata*. M. atra, ano ſpina terminato. Sulzers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. STAPHYLINUS *). Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda ſimplex exſerens duas veſiculas oblongas.

Sind beſonders wegen der kleinen Blaſen merkwürdig, die ſie, ſo bald ſie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbeſtimmt iſt.

1. †. *Maxilloſus*. S. pubeſcens niger, faſciis cinereis, maxillis longitudine capitis.

30. FORFICULA. Antennae ſetaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

1. †. *Auricularia*. der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöhler. (Fr. *le perce-oreille*. Engl. *the ear-wig*.) F. elytris apice albis. Friſch P. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

---

*) J. L. C. GRAVENHORST *coleoptera microptera* etc. Brunſv. 1802. 8. EJ. *monographia coleopterorum micropterorum*. Gotting. 1806. 8.

An der ungegründeten Sage, daß dieß Thier gern den Menſchen in die Ohren kröche, iſt nur ſo viel, daß ſich irgend etwa ein Mahl eins dahin ſo gut wie jedes andere Inſect, verirren kann. Aber dem jungen Gemüſe, den Nelkenknoſpen ꝛc. ſind ſie nachtheilig, ſo wie da wo ſie ſich in Menge vermehren dem Grundholz der Gebäude und den Fenſterfutterungen.

II. HEMIPTERA. (Ulonata und Rhyngota Fabr.)

Bey den meiſten Inſecten dieſer Ordnung iſt der Kopf nach der Bruſt niedergedrückt, bey einigen mit Kinnladen, bey den mehreſten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüſſel verſehen, weßhalb dieſe auch von einigen Naturforſchern Proboſcidea genannt werden. Meiſtens haben ſie vier Flügel, von welchem zumahl die obern an der Wurzel feſter und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher ſind. Bey einigen ſind ſie grade ausgeſtreckt, bey andern übers Kreuz zuſammengefaltet. Theils ſind ſie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verſchiedenen ſind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung iſt nicht ſehr auffallend: ſondern die Larven ähneln dem vollkommnern Inſect bis auf die Flügel, die erſt nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. Blatta. Schabe. Caput inflexum. Antennae ſetaceae. Elytra alaeque planae, ſubcoriacae. Thorax planiuſculus, orbiculatus, marginatus. Pedes curſorii. Cornicula duo ſupra caudam.

1. †. *Orientalis.* die Brotſchabe, Küchenſchabe, der Kakerlake, Tarokan. (Fr. *le cancrelas*, *ravet.* Engl. *the black beetle, cockroach.*) B. ferrugineo-fuſca elytris abbreviatis ſulco oblongo impreſſo.
Friſch P. V. tab. 3.

Jetzt nun faſt in allen Welttheilen. So wie einige andre Gattungen dieſes Geſchlechts (z. B. die ich weiß nicht warum ſo genannte *Germanica*, die *Americana* ꝛc.) für manche Gegenden, wo ſie ſich eingeniſtet und ſtark vermehrt hat, eine der läſtigſten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich mancherley Victualien, vor allen aber Brot ꝛc. Kann daher in Schiffen auf weiten Seereiſen ſchaudervolles Elend verurſachen *). Iſt noch am erſten durch Arſenik, Dampf von Schwefel und Aſſa foetida, kochend Waſſer ꝛc. und wo nur wenige in einem Zimmer oder einer Küche ſind, dadurch zu vertilgen, daß man über Nacht einen Igel oder eine Ente hinein ſperrt.

2. *Heteroclita.* B. fuſca, elytris nigris, *ſiniſtro* integro 4-puſtulato; *dextro* ad marginem internum ſemipellucido, 3-puſtulato.
Pallas *ſpicileg. zoologic* IX. tab. 1. fig. 5.

*) Ein ſchreckliches Beyſpiel gibt Maurelle's Südſeereiſe im *voyage de* la Pérouſe *autour du monde* vol. I. p. 279 u. f.

In Tranquebar ꝛc. Wegen der auffallenden Ungleichheit in der Zeichnung der beiden Oberflügel merkwürdig.

3. †. *Lapponica.* B. flavescens, elytris nigromaculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. MANTIS. Caput nutans, maxilloſum, palpis inſtructum. Antennae ſetaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compreſſi, ſubtus ſerrato-denticulati, armati ungue ſolitario et digito ſetaceo laterali articulato: *poſtici* 4. laeves, greſſorii. Thorax linearis elongatus anguſtatus.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang geſtreckten, ſonderbaren Bildung *). Auch ihr Gang, ihr Betragen ꝛc. hat was Eigenes gleichſam Feyerliches, das wohl zu der abergläubiſchen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieſes Geſchlechts, zumal im Oriente angeſehen werden.

1. *Gigas.* [Phasma *G.* F. **)] M. thorace teretiusculo ſcabro, elytris breviſſimis, pedibus ſpinoſis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 19. fig. 9. 10.

*) *Natuurlyke Afbeeldingen en Beſchryvingen der Spooken, wandelende Bladen* etc. door CASP. STOLL. Amſt. 1787. 4.

**) J. C. FABRICII *Supplementum entomologiae ſyſtematicae.* Hafniae, 1798. 8. p. 186.

Auf Amboina. Spannenlang, und doch kaum ſo dick als eine Gänſe-Spuhle. Wird von den Indianern gegeſſen.

2. *Gongylodes*. M. thorace ſubciliato, femoribus anticis ſpina terminatis, reliquis lobo.
Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 7. fig. 1. 2. 3.
Auf Guinea ꝛc.

3. †. *Religioſa*. (M. *oratoria* var. β. F.) die **Gottesanbetherin**, **das wandelnde Blatt**, **der Weinhandel**, **Weinhaſel**. M. thorace laevi ſubcarinato elytrisque viridibus immaculatis.
Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 1. 2.
Geht meiſt nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil ſeine Oberflügel an Geſtalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Kann wohl zehn Jahre alt werden.

4. *Precaria*. M. thorace ſubciliato, elytris flavis ocello ferrugineis.
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 88.
Am Cap; wo ſie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. GRYLLUS Heuſchrecke. (Fr. *ſauterelle*. Engl. *graſhopper*.) Caput inflexum, maxilloſum, palpis inſtructum. Antennae ſetaceae ſ. filiformes. Alae 4 deflexae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes poſtici ſaltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geſchlecht, deſſen mehreſte Gattungen dem Wieſenwachs und Getreide gefährlich ſind. Bey manchen geben die Männchen entwe-

der zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn ſich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von ſich, den ſie theils mit den Springfüßen, am meiſten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa.* (Acheta *G.* F.) die **Werre, Maulwurfsgrille**, der **Kiehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs.** (Fr. *la courtilière.* Engl. *the mole-crick*). G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentoſis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 14. 15.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten wie im Thüringiſchen ꝛc. ausnehmend häufig. Lebt meiſt unter der Erde, und thut zumahl den Küchengewächſen und der Gerſtenſaat großen Schaden.

2. †. *Domeſticus.* (Acheta *D.* F.) die **Grille, Zirſe, Heimchen.** (Fr. *le grillon.* Engl. *the cricket.*) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus ſimplicibus, corpore glauco.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 12.

3. †. *Campeſtris.* (Acheta *C.* F.) die **Feldgrille.** G. thorace rotundato, cauda biſeta ſtylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro.

Friſch P. I. tab. 1.

4. †. *Viridiſſimus.* (Locuſta *viridiſſima.* F.) der **Baumhüpfer.** G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis ſetaceis longiſſimis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 10. 11.

Von ſchöner grüner Farbe. Lebt meiſt auf Gebüſchen, ſpringt vorzüglich weit.

5. †. *Verrucivorus*. (Locuſta *verrucivora*. F.) das Heupferd. G. thorace ſubquadrato laevi, alis viridibus fuſco maculatis, antennis ſetaceis longitudine corporis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 8.

6. *Criſtatus*. die Kammheuſchrecke. G. thorace criſtato, carina quadrifida.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 5.

In den Morgenländern, Aegypten ꝛc.

7. †. *Migratorius*. die Zugheuſchrecke, Strichheuſchrecke, Heerheuſchrecke. G. thorace ſubcarinato; ſegmento unico, capite obtuſo, maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 29.

Das furchtbare Inſect, das oft in unſäglichen Zügen auch in Europa eingefallen iſt, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth ꝛc. verurſacht hat. Urſprünglich gehört es wohl in die aſiatiſche Tatarey zu Hauſe, doch findet es ſich auch einzeln in Deutſchland, das doch ſeit 1750 mit großen Invaſionen desſelben verſchont geblieben *). Auch ſoll ſich dieſe Heuſchrecke (wenn es anders die gleiche Gattung iſt) in Nord- und Süd-America finden. — Daß ſie in Arabien, und dem nördlichen Africa noch jetzt, ſo wie in den älteſten Zeiten, in Menge verſpeiſet wird,

*) S. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geſchichte dieſes furchtbaren Inſects

Joel neu überſetzt und erläutert von C. W. Juſti. Leipz. 1792. 8.

und Jac. Bryant's *obſervations upon the plagues inflicted upon the Egyptians*. Lond. 1794. 8. p. 137.

iſt eine ausgemachte Sache: und daß das einige neuere Reiſende in dieſe Länder für eine Fabel erklärt haben, gibt ein lehrreiches Beyſpiel von voreilig dreiſtem Hyperſcepticismus.

8. †. *Stridulus*. die Holzheuſchrecke. G. thorace ſubcarinato, alis rubris extimo nigris nebuloſis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 21. fig. 1.

Lebt meiſt im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von ſich.

34. FULGORA *). Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2, exteriore globoſo. Roſtrum inflexum, pedes greſſorii.

Der ſonderbare Charakter dieſes Geſchlechts iſt die hornige Blaſe vor der Stirne, die bey den nachbenannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria*. der ſurinamiſche Laternträger, Leyermann. (Fr. *la portelanterne*. Engl. *the lanthorn-fly.*) F. fronte ovali recta, alis lividis; poſticis ocellatis.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 28. 29.

Die größte Art; die leuchtende Blaſe iſt faſt ſo groß als der ganze übrige Körper, und ſcheint ſo hell, daß ſich die Guianiſchen Wilden ihrer ehedem ſtatt Leuchten bedient haben ſollen.

---

*) Zu dieſen und den vier nächſtfolgenden Geſchlechtern ſ. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beſchryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amſt. 1780 ſq. 4.

Ueberhaupt J. C. FABRICII *Syſtema Rhyngotorum*. Brunſvigae 1803. 8.

2. *Candelaria.* der ſchineſiſche Laterntràger. F. fronte roſtrato - ſubulata adſcendente, elytris viridibus luteo - maculatis, alis flavis; apice nigris.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 39.

35. Cicada. (Fr. *cigale.*) Roſtrum inflexum. Antennae ſetaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque ſaltatorii.

Die månnlichen Cicaden geben wie die Heuſchrecken einen Laut von ſich, der durch beſondere, mehr zuſammengeſetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig iſt, daß einige Gattungen von Keulenſchwåmmen (clavariae) beſonders håufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, ſo wie andere auf Raupen, Schmetterlings - Puppen, Laufkåfern ꝛc. wachſen *).

1. *Orni.* die Manna - Cicade — (Tettigonia *O.* F.) C. nigra flavo - maculata, alis hyalinis, baſi flavis maculis nigris.

Röſel vol. II. Heuſchr. tab. 25. fig. 1. 2.

Im ſüdlichen Europa und in Nordafrica an einigen Gattungen von Eſchen, wo ſie durch ihren Stich das ausſchwitzen der Manna verurſachen ſoll. Wird insgemein nebſt der faſt noch

---

*) Fougeroux in den *Mém. de. l'ac. des ſc. de Paris*, v. J. 1769.

Theod. Holmskiold *beata ruris otia fungis Danicis impenſa.* Havn. 1790. fol.

ein Mahl ſo großen C. *plebeia* (Röſel fig. 3.) für die bey den Alten ſo beliebten Cicaden gehalten *).

2. †. *Spumaria.* (Cercopis *S.* F.) der Schaumwurm, Gäſchtwurm. C. fuſca, elytris maculis binis albis lateralibus; faſcia duplici interrupta albida.
Friſch P. VIII. tab. 12.

Beſonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft ausſaugt, und ihn in Geſtalt eines Schaums (des ſo genannten Kuckucksſpeichels), unter welchem ſie oft verſteckt iſt, wieder von ſich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata.* (Lyſtra *L.* F.) C. alis deflexis nigris: punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris, ano lanato.
Stoll tab. 10. fig. 49. und D.

In Weſtindien. Hat den Beynamen von den räthſelhaften, ſchneeweißen, aber im Waſſer gleichſam ſchmelzenden langen Flocken am Hinterleibe **).

36. Notonecta. Waſſerwanze. Roſtrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato-complicatae,

*) Allein die ächt griechiſche Cicade, die mir einer meiner Zuhörer, Herr Dr. Glarakes, aus Chios kommen laſſen, und die von jenen beiden ſehr verſchieden iſt, finde ich blos bey Petiver abgebildet. *Gazophylac.* tab. 15. fig. 7.

**) Könnten das vielleicht Ueberreſte ſolcher obgedachten Keulenſchwämme ſeyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachſen ſind?

antice coriaceae. Pedes poſteriores piloſi natatorii.

1. †. *Glauca.* N. griſea elytris griſeis margine fuſco punctatis apice bifidis.
Friſch P. VI. tab. 13.
Schwimmt die mehrſte Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieſer Lage kleine Mücken ꝛc., von denen ſie ſich nährt, mit vieler Geſchwindigkeit zu haſchen.

37. Nepa. **Waſſerſcorpion.** Roſtrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae anticae coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. †. *Cinerea.* N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo-ovato.
Friſch P. VII. tab. 15.
Die Eyer dieſes Thieres haben eine überaus ſonderbare Geſtalt, an einem Ende mit Häkchen, faſt wie Samen von Kornblumen ꝛc.

2. †. *Cimicoides.* (Naucoris *C.* F.) N. abdominis margine ſerrato.
Friſch P. VI. tab. 14.

3. *Plana.* (Nepa *ruſtica* F.) N. ſubfuſca: oculis nigris, alis albidis, dorſo plano.
Eine gewiſſe Art Waſſermilben legt dieſem Thier, das auf Tranquebar zu Hauſe iſt, ihre Eyer auf den Rücken *).

---

*) Stoll *Wanzen* II. D. tab. VII. fig. 6. A.
Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch ſchon Swammerdam an dem hieländiſchen grauen Waſſerſcorpion gemacht. S. deſſ. *Bibl. naturae.* T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

38. **Cimex.** Wanze. Roſtrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, ſuperioribus antice coriaceis. Dorſum planum thorace marginato. Pedes curſorii.

1. †. *Lectularius* (Acanthia *lectularia*. F.) die Bettwanze, Wandlaus. (Fr. *la punaiſe*. (Engl. *the bug*, *wall-louſe*.) C. flavescens, alis nullis.

Sulzers Kennz. tab. 10. fig. 69.

Ueber die urſprüngliche Heimath und den Aufenthalt dieſes ekelhaften, lichtſcheuen Inſects im wilden Zuſtande weiß man wenig Zuverläſſiges. Jetzt findet ſichs in den Wohnungen unreinlicher oder ſorgloſer Menſchen faſt in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Oſtindien, Nord- und Süd-America ꝛc.) So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, ſo leicht iſt es, ſie bald anfangs durch ſorgfältige wiederholte Anwendung kräftiger Mittel *) auch wieder zu ver-

*) Als einige der bewährteſten Mittel werden empfohlen

A. Baumöl.

B. Scheidewaſſer, friſche Rindsgalle und Eiſenvitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemiſcht.

C. Abſud von Zweigen und Borke des Lärchenbaums.

Mit dieſen Mitteln werden die Fugen der hölzernen Bettgeſtelle ꝛc. beſtrichen.

D Spaniſchen Pfeffer, Aſſa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quentchen. Bey feſt verſchloſſenen Thüren und Fenſtern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen geſtreuet und ſie ſo 24 Stunden verſchloſſen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reiſen dient Citronenſaft oder Weineſſig auf die Betttücher ꝛc. geſprengt.

treiben: was aber äußerſt ſchwer hält, wo man ſie einmahl überhand nehmen und ſich weit verbreiten laſſen.

2. †. *Corticalis.* (Aradus *C.* F.) C. membranaceus, abdominis margine imbricatim ſecto, corpore nigricante.

In Wäldern an Baumſtämmen: iſt wegen ſeiner täuſchenden, rindenartigen Geſtalt und Farbe ſchwer zu finden.

3. †. *Baccarum.* der Qualſter. C. ovatus griſeus, abdominis margine nigro maculato.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren. Auch dieſe Wanze ſtinkt fürchterlich: doch bloß wenn ſie berührt wird; da ihr der Geſtank, wie manchen andern Wanzen, zum Vertheidigungsmittel zu dienen ſcheint.

4. †. *Perſonatus.* (Reduvius *P.* F.) C. roſtro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo ſubvilloſo fuſco.

Friſch P. X. tab. 20.

Hält ſich in Winkeln auf. Die Larve iſt immer wie mit Staub und Kehricht bedeckt.

39. Aphis. **Blattlaus, Neſſe, Mehlthau.** (Fr. *puceron.* Engl. *plant-louſe.*) Roſtrum inflexum. Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen poſtice ſaepius bicorne.

Es gibt oft in Einer Gattung, ja in Einer und eben derſelben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuſe, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterſchied. Die Männchen ſind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch

in weit minderer Anzahl jung. Sie erſcheinen nicht eher als in der letzten Generation jeden Sommers*); bey den mehreſten Gattungen alſo erſt zu Ende desſelben, und nur auf kurze Zeit, da ſie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülſen von ſich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuſe ſchon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar ſind alle dieſe nunmehr ausgekrochenen Blattläuſe durchgehends weiblichen Geſchlechts, ſo daß bis zu dem eben gedachten Termin der letzten Generation keine männliche Blattlaus zu ſehen iſt. Und deſſen ungeachtet ſind doch alle jene jungfräulichen Blattläuſe im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geſchlecht fortzupflanzen; ſo daß jene einmahlige Begattung im Herbſte, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bey vielen bis ins neunte Glied äußert.

1. †. *Ribis.* A. ribis rubri.
Friſch P. XI. tab. 14.

2. †. *Ulmi* A. ulmi campeſtris.

3. †. *Sambuci.* A. ſambuci nigrae.
Friſch P. XI. tab. 18.

4. †. *Roſae.* A. roſae.
Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 79.

5. †. *Burſaria.* A. populi nigrae.
Swammerdam *Biblia nat.* tab. 45. fig. 22 u. f.

---

*) ſ. Hausmann in Illiger's *Magazin.* I. B. S. 426.

Auf der Schwarzpappel, da ſie die ſonderbaren Auswüchſe verurſacht, die man Pappelroſen, Alberknoſpen ꝛc. heißt.

6\. *Piſtaciae.* A. nigra, alis albidis, tibiis longiſſimis, thorace verrucoſo.

An Piſtacien, Maſtix, Terpenthinbaum ꝛc., wo ſich die Blattläuſe in einer ſpannenlangen, ſchotenähnlichen Hülſe aufhalten.

40\. CHERMES. Blattſauger. Roſtrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes ſaltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläuſen. Als Larven ſehen ſie faſt aus wie Cicaden, hüpfen auch ſo ꝛc.

1\. †. *Buxi.* C. buxi.

2\. †. *Alni.* C. betulae alni.
Friſch P. VIII. tab. 13.

41\. COCCUS. Schildlaus. (Fr. *Gall-inſecte.*) Roſtrum pectorale. Abdomen poſtice ſetoſum. Alae 2 erectae maſculis. Feminae apterae.

Bey keinen andern Thieren ſehen die beiden Geſchlechter einander ſo auffallend ungleich, als bey den Schildläuſen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen iſt ungeflügelt, und ſitzt, nachdem es ſich gehäutet hat, faſt unbeweglich an den Gewächſen, und könnte bey manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angeſehen werden. Das Männchen ſchwärmt indeß im Freyen umher, bis es, vom Begattungs-

trieb gereizt, ein ſolches einſiedleriſches Weibchen aufſucht und befruchtet.

1. *Heſperidum.* C. hybernaculorum.
Sulzers Kennz. tab. 12. fig. 81.

Das Weibchen hält ſich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückſeite der Blätter, auf.

2. *Adonidum.* C. rufa farinacea piloſa.

Wie die vorige in Gewächshäuſern, beſonders an Caffeebäumen ꝛc. Man vertreibt ſie, wenn man die Gewächſe nach dem Begießen mit Schwefelblumen beſtreut.

3. *Ilicis.* Kermes. C. quercus cocciferae.
Im ſüdlichen Europa, beſonders in Griechenland, in der Provence ꝛc. an Stechpalmen ꝛc. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer-Neſter (Fr. *le vermillon*) dieſer Thiere werden mit Eſſig beſprengt, und das Carmoiſinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus.* Deutſche Cochenille, Johannisblut. C. radicis ſcleranthi perennis.
Friſch P. V. tab. 2.
Macht ebenfalls kermesartige Eyer-Neſter an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Polen und am Don, wo ſie geſammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti.* der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille.* Engl. *the cochineal-fly.*) C. cacti coccinelliferi.
Ellis in den *philoſ. Transact.* vol. LII. P. II.
Urſprünglich in Mexico; findet ſich auf mehreren Cactusarten, die deßhalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer faſt

wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreyen Mahlen abgeleſen werden.

6. *Lacca.* der Gummi-Lackwurm. C. ficus indicae et religioſae.

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII. B. 4. St. tab. 1.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindoſtan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das ſo genannte Gummilack *).

42. Thrips. Roſtrum obſcurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen ſurſum reflexile. Alae 4 rectae, dorſo incumbentes, longitudinales, anguſtae, ſubcruciatae.

Ueberaus kleine Inſecten, die ſich geſellſchaftlich in den Blüthen mancher Gewächſe aufhalten, und meiſt nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der ſie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. †. *Phyſapus.* T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den ſchwed. Abhandl. v. J. 1744. tab. 4. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüthen ꝛc.

*) Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachsähnliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich beſitze, aus einzelnen Zellen beſtehen, die an Größe und Form den Caffeebohnen ähneln; und das für Indien, wo Bienenwachs ſo theuer iſt, ſehr wichtig werden kann.

III. LEPIDOPTERA. (Gloſſata Fabr.)*)

Die Schmetterlinge, eine weitläuftige Ordnung, die ſich durch vier ausgeſpannte, mit bunten Schuppen befiederte Flügel, und einen behaarten Körper auszeichnet. Als

*) Zur Geſchichte dieſer Ordnung vergleiche man, außer den ſchon obengenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

Eug. Joh. Chph. Eſper's Schmetterlinge. Erlangen, ſeit 1776. gr. 4.

Jac. Hübner's Schmetterlinge in Abbildungen. Augsb. 4.

Syſtematiſche Beſchreibung der europäiſchen Schmetterlinge. I. Th. Roſtock, 1785. 8.

M. B. Borkhauſen's Naturgeſch. der europäiſchen Schmetterlinge. Frkf. 1788 u. f. 8.

Ferd. Ochſenheimer's Schmetterlinge von Europa. Dresd. ſeit 1817. 8.

(Denis und Schiffermüller) Syſtematiſches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Häfeli). Braunſchw. 1800 ſq. II. B. 8.

Chr. Sepp *Nederlandſche Inſecten.* Amſt. ſeit 1762. 4.

C. Clerck *icones inſectorum rariorum.* Holm. 1759 ſq. II. vol. 4.

P. Cramer *uitlandſche Kapellen.* Amſt. ſeit 1775. 4.

The natural hiſtory of the rarer lepidopterous inſects of Georgia, collected from Abbot's *obſervations by* Jam. E. Smith. Lond. 1797. II. vol. Fol.

Joh. Mader's Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann ed. 2. Nürnb. 1785. 8.

Raupen haben ſie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang geſtreckten, cylindriſchen Körper von zwölf Abſchnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmiger Klauen an der Bruſt, und meiſt fünf Paar runder fleiſchiger Füße am Hinterleibe. Die Raupe häutet ſich verſchiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern ſehr wenigen Gattungen ſich von der Stelle zu bewegen im Stande iſt. Hieraus kommt endlich nach einer beſtimmten Zeit der Schmetterling zum Vorſchein, der meiſt lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, ſtatt der Kinnladen eine ſpiralförmig aufgerollte (ſo genannte) Zunge, und ſtatt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkugelichte und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geſchlechter gebracht.

43. Papilio. Tagvogel. (Engl. *butterfly.*) Antennae apicem verſus craſſiores, ſaepius clavato-capitatae. Alae erectae ſurſumque conniventes.

Die Raupe iſt mehrentheils wie mit Dornen beſetzt, und häutet ſich gewöhnlich vier Mahl. Sie verpuppt ſich ohne ein äußeres Geſpinnſte: die Puppe iſt zackig, theils ſchön goldfarbig (chryſalis, aurelia), und hängt ſich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen ſeine vier

breiten ausgeſpannten Flügel in die Höhe, mit der Oberſeite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar ſehr von der Unterſeite verſchieden iſt) gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geſchlecht, leichter Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. Equites. Alis primoribus ab angulo poſtico ad apicem longioribus, quam ad baſin: his ſaepe antennae filiformes.
  Tröes, ad pectus maculis ſanguineis. (ſaepius nigri.)
  Achivi, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. Heliconii. Alis anguſtis integerrimis, ſaepe denudatis: primoribus oblongis; poſticis breviſſimis.

c. Danai. Alis integerrimis.
  Candidi, alis albidis.
  Feſtivi, alis variegatis.

d. Nymphales. Alis denticulatis.
  Gemmati, alis ocellatis.
  Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. Plebeii. Parvi. Larva ſaepius contracta.
  Rurales, alis maculis obſcurioribus.
  Urbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

1. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentoſis ſupra viridibus: inſtitis atris, poſticis maculis ſex nigris.
  Clerck tab. 17.
  Auf Amboina ꝛc. So wie der folgende ein größes prächtiges Thier.

2. *Ulyſſes.* P. E. A. alis caudatis fuſcis, diſco caeruleo ſplendente dentato. Poſticis ſubtus ocellis ſeptem.
Clerck tab. 23. fig. 1.
Auch in Oſtindien.

3. †. *Machaon.* der Schwalbenſchwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fuſco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. †. *Podalirius.* der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis ſubconcoloribus flaveſcentibus: faſciis nigricantibus geminatis: poſticis ſubtus linea aurantia.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. †. *Apollo.* der rothe Augenſpiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: poſticis ocellis ſupra 4: ſubtus 6, baſique rubris.
Sulzers Kennz. tab. 13. fig. 41.
Im wärmern Europa.

6. †. *Crataegi.* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.
Eine der ſchädlichſten Raupen für Obſtbäume. Die jungen halten ſich geſellſchaftlich in einem Geſpinnſte zuſammen.

7. †. *Braſſicae.* die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.
Nebſt den beiden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübſaat. Buttervogel heißt der Schmetter-

ling (ſo wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Name, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden.

8. †. *Rapae.* der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 45.

9. †. *Napi.* P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: ſubtus venis dilatato-virescentibus.

10. †. *Cardamines.* der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, poſticis ſubtus viridinebuloſis.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. †. *Rhamni.* der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: ſingulis puncto flavo, ſubtus ferrugineo.
Röſel vol. III. tab. 46.

12. †. *Hyperantus.* P. D. F. alis integerrimis fuſcis, ſubtus primoribus ocellis tribus: poſticis duobus tribusque.

13. †. *Io.* das Pfauenauge, der Pfauenſpiegel. P. N. G. alis angulato dentatis-fulvis nigromaculatis: ſingulis ſubtus ocello caeruleo.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.
Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galatea.* das Bretſpiel. P. N. G. alis dentatis albis nigroque variis, ſubtus primoribus ocello unico, poſticis quinque obſoletis.
Röſel vol. III. tab. 37.

15. †. *Cardui.* der Diſtelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, poſticis utrinque ocellis quatuor, ſaepius coecis.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unſäglich häufig.

16. †. *Iris.* der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis ſubdentatis ſubtus griſeis; faſcia utrinque alba interrupta, poſticis ſupra uniocellatis.

Röſel vol. III. tab. 42.

17. †. *Antiopa.* der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

18. †. *Polychloros.* der groſſe Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus ſupra punctis quatuor nigris.

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen biſamähnlichen Geruch von ſich.

19. †. *Urtica.* der kleine Fuchs, Neſſelvogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro-maculatis; primoribus ſupra punctis tribus nigris.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.

20. †. *C. album.* der C-Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, poſticis ſubtus *C.* albo notatis.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.

21. †. *Atalanta.* der Mars, 980-Vogel. (Engl. *the admirable.*) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis: faſcia communi purpurea, primoribus utrinque, poſticis marginali.

Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.
Einer der ſchönſten deutſchen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia.* der Silberſtrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro-maculatis, ſubtus lineis argentis transverſis.
Röſel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.
Auch ein überaus ſchönes Thier von mittler Größe.

23. †. *Aglaia.* der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: ſubtus maculis 21 argenteis.

24. †. *Pruni.* P. P. R. alis ſubcaudatis ſupra fuſcis: poſticis ſubtus faſcia marginali fulva nigro-punctata.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.
Auf Zwetſchenbäumen.

25. †. *Argus.* P. P. R. alis ecaudatis caeruleis: poſticis ſubtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo-argenteis.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.
Auf Kreuzdorn ꝛc.

26. †. *Malvae.* der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis divaricatis nigris albo-maculatis.
Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio craſſiores ſ. utraque extremitate attenuatae ſubprismaticae. Alae deflexae.
Die Raupen in dieſem Geſchlechte ſind mehrentheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, deſſen Spur auch noch an der Puppe ſichtbar iſt.

Sie verpuppen ſich unter der Erde, ohne Geſpinnſte. Die Abendvögel haben ihren Namen daher, weil ſie meiſt bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehreſten haben einen langſamen ſchweren Flug. Linné hat das ganze Geſchlecht, das doch nicht gar zahlreich iſt, auf folgende Art unterabgetheit:

a. Legitimae — alis angulatis.
Alis integris, ano ſimplici.
Alis integris, ano barbato.

b. Adscitae — habitu et larva diverſae.

* * *

1. †. *Ocellata.* das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: poſticis ocellatis.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

2. †. *Nerii.* der Oleandervogel. S. L. alis ſubangulatis viridibus: faſciis variis pallidioribus ſaturatioribus flaveſcentibusque.
Röſel vol. III. tab. 16.

3. † *Convolvuli.* S. L. alis integris: poſticis nigro faſciatis margine poſtico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. †. *Liguſtri.* S. L. alis integris: poſticis incarnatis faſciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris.

5. †. *Atropos.* der Todtenkopf. S. L. alis integris: poſticis luteis faſciis fuſcis, abdomine luteo cingulis nigris.
Röſel vol. III. tab. 2.

Eins der ſchädlichſten Thiere für Bienenſtöcke. Die Raupen auf Jaſmin, Kartoffelnkraut ꝛc.

6. †. *Celerio.* der Phönix. S. L. alis integris griſeis lineola albo-nigra; inferioribus baſi rubris maculis ſex.
Röſel vol. IV. tab. 8.

7. †. *Elpenor.* die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris vireſcentibus, faſciis purpureis variis, poſticis rubris baſi atris.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. †. *Porcellus* die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; poſticis baſi fuſcis.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

9. †. *Euphorbiae* die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuſcis, vitta ſuperioribus pallida, inferioribus rubra.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. †. *Pinaſtri.* der Fichtenſchwärmer. S. L. alis integris canis, margine poſtico albo maculato, abdomine fuſco cingulis albis.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.
In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die ſich in den Gipfeln aufhält, zuweilen große Verheerungen anrichtet.

11. †. *Stellatarum.* (Seſia *St.* F.) der Taubenſchwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis poſticis ferrugineis.
Röſel vol. I. Nachtvögel I. tab. 8.

12. †. *Filipendulae.* (Zygaena *F.* F.) die Zirkelmotte. S. A. alis ſuperioribus cyaneis; punctis ſex rubris; inferioribus rubris immaculatis.
Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. †. *Phegea*. (Zygaena *quercus* F.) die Ringelmotte. S. A. viridi-atra, alis punctis feneſtratis: ſuperiorum ſex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAENA. **Nachtvogel.** (Engl. *Moth.*) Antennae ſetaceae, a baſi ad apicem ſenſim attenuatae. Alae ſedentis ſaepius deflexae.

Das weitläuftigſte Geſchlecht unter den Inſecten. Die Raupen ſind mehrentheils behaart; und verpuppen ſich meiſt innerhalb eines beſondern ſeidenartigen Geſpinſtes (folliculus), wozu ſie den klebrigen Stoff in zwey darmähnlichen Schläuchen, die längs dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelſt einer beſondern Röhre, die ſich hinter dem Munde dieſer Raupen findet, zu äußerſt feinen Faden ſpinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, ſich z. B. daran herablaſſen zu können ꝛc. nutzen *). Dieſe Gehäuſe werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künſtlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen ſelbſt, die meiſt des Nachts ihren Geſchäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.

---

*) LYONET *Traité anatomique.* tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. L. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

Elingues absque lingua manifeſte ſpirali.
Spirilingues lingua involuto-ſpirali.

c. Noctuae — alis incumbentibus. Antennis ſetaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.

d. Geometrae — alis patentibus horizontalibus quieſcentes.
Pectinicornes.
Seticornes.

e. Tortrices — alis obtuſiſſimis, ut fere retuſis, margine exteriore curvo.

f. Pyralides — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

g. Tineae — alis convolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

h. Alucitae — alis digitatis fiſſis ad baſin usque.

* * *

1. *Atlas.* (Bombyx *A.* F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula feneſtrata, ſuperioribus ſesquialtera.

Merianae *Surinam.* tab. 32.

In beiden Indien. Die Flügel größer als an einer hieländiſchen Fledermaus, aber mit auffallend kleinem Leibe. Man macht aus dem Geſpinſte dieſer und anderer großen Phalänen in China die ſogenannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia.* (Bombyx *P.* F.) das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griſeo-nebuloſis ſubfaſciatis: ocello nictitante ſubfeneſtrato.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuſe hat die Geſtalt einer runden Flaſche, mit einem, dem Anſchein nach, offenen abgeſtutzten Halſe, deſſen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weiſe, mittelſt elaſtiſcher convergirender Stacheln, die in eine hervorſtehende Spitze zuſammen laufen, ſo gut verwahrt iſt, daß das vollkommene Thier zu ſeiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindſeliges Inſect durch dieſen Weg hinein dringen kann *).

3. †. *Quercifolia.* (Bombyx *Q.* F.) das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reverſis ſemitectis dentatis ferrugineis margine poſtico nigris.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Sitzen hat die Phaläne eine ſonderbare bucklige Stellung.

4. †. *Pini.* (Bombyx *P.* F.) der Kiefernſpinner, die Fichtenraupe, Föhrenraupe. P. B. elinguis, alis reverſis griſeis; ſtrigis duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der ſchädlichſten Raupen für die Kiefernwaldungen.

5. †. *Vinula.* (Bombyx *V.* F.) der Gabelſchwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis ſubreverſis fuſco venoſis ſtriatisque.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

*) Das Geſpinnſte der kleinern Gattung dieſes Namens (der ſogenannten Ph. pavonia *minor* oder Bombyx *carpini*) hat neuerlich Hr. Heeger zu Berchtolsdorf bey Wien im Großen und fabrikenmäßig auf vielfache Weiſe zu benutzen verſucht.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgeſtumpften Kopf, und die beiden Schwanzſpitzen, die ihr ſtatt des letzten Paars Hinterfüße gegeben ſind, ein ſonderbares Anſehen. Sie vermag einen ſcharfen Saft durch eine Oeffnung unten am Halſe von ſich zu ſpritzen, und ſich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

6. †. *Fagi.* (Bombyx *F.* F.) P. B. elinguis, alis reverſis rufo-cinereis; faſciis duabus linearibus luteis flexuoſis.

Röſel vol. III. tab. 12.

Auch dieſer ihre Raupe iſt ganz anomaliſch abenteuerlich geſtaltet. Mit langen Vorderbeinen, zwey hornichten Schwanzſpitzen ꝛc.

7. *Mori.* (Bombyx *M.* F.) der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reverſis pallidis; ſtriis tribus obſoletis fuſcis maculaque lunari.

Röſel vol. III. tab. 7. 8.

Jac. l'Admiral tab. 9.

Der aſſyriſche Bombyx beym Plinius ꝛc. iſt wohl ſicher unſere Seide; ſie kam aber ſchon zu Stoffen verarbeitet heraus; und iſt der Wurm ſelbſt erſt zu Juſtinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; ſpinnt ſich hierauf, nachdem er ſich vier Mahl gehäutet hat, in einen Coccon von weißer oder gelber Farbe, der, wenn er drittehalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden beſteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erſt die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden

*) Sepp *Nederl. Inſecten* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. 5.

Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie ſind wohl urſprünglich in Schina *) zu Hauſe, gewohnen aber auch unſer Clima recht gut, und man zieht ſie nun auch in Nordamerica.

8. †. *Neuſtria.* (Bombyx *N.* F.) die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reverſis: faſcia ſesquialtera; ſubtus unica.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 6.

Nebſt der folgenden eine ſehr ſchädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Aeſtchen herum.

9. †. *Pityocampa.* (Bombyx *P.* F.) der Fichtenſpinner. P. B. elinguis, alis griſeis: ſtrigis tribus obſcurioribus, poſterioribus pallidis; puncto anali fuſco.

Richtet in Nadelhölzern große Verwüſtung an.

10. †. *Caia.* (Bombyx *C.* F.) die ſchwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuſcis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 1.

11. †. *Monacha.* (Bombyx *M.* F.) die Nonne, der Fichtenſpinner. P. B. elinguis, alis deflexis, ſuperioribus albis atro-undatis, abdominis inciſuris ſanguineis.

Jördens Geſchichte der kleinen Fichtenraupe, fig. 17-19.

---

*) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerſt zarten, leichten und doch ganz feſten Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nähmlich von der phalaena (noctua) *ſerici.* ſ. Thunberg in den ſchwediſchen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

Eins der furchtbarſten Inſecten für Fichtenwaldungen.

12. †. *Dispar.* (Bombyx *D.* F.) P. B. elinguis, alis deflexis: maſculis griſeo fuſcoque nebuloſis: femineis albidis lituris nigris.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 3.

Hat ihren Namen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geſchlechter.

13. †. *Chryſorhoea.* (Bombyx *Ch.* F.) die ſchwarze Winterraupe. P. B. elinguis, alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der ſchädlichſten Raupen für die Obſtbäume, die im Herbſt aus den Eyern kriecht, und den Winter durch geſellſchaftlich in zuſammen geſponnenem welken Laube an den Aeſten zubringt, ohne daß ihr ſelbſt die ſtrengſte Kälte ſchadet.

14. †. *Antiqua.* (Bombyx *A.* F.) P. B. elinguis, alis planiusculis: ſuperioribus ferrugineis lunula alba anguli poſtici.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

15. †. *Caeruleocephala.* (Bombyx *C.* F.) P. B. elinguis criſtata, alis deflexis griſeis: ſtigmatibus albidis coadunatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obſtbäumen ſehr ſchädliche Raupe.

16. †. *Coſſus.* (Coſſus *ligniperda* F.) die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebuloſis, thorace poſtice faſcia atra, antennis lamellatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieſelbe Raupe von der Lyonet die meiſterhafte Zergliederung geliefert hat. Sie hält ſich in Ulmen, Eichen ꝛc., doch bey weiten am häufigſten an Weidenſtämmen auf, die ſo von ihr durchfreſſen werden, daß ſie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme umfallen. Der Schade, den dieſe Raupe verurſacht, wird dadurch vergrößert, daß ſie gegen das Beyſpiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird, ehe ſie ſich verpuppt. Dabey hat ſie ein ſo äußerſt zähes Leben, daß ſie ohne Schaden etliche Stunden lang im ſo genannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer faſt drey Wochen lang unter Waſſer ausdauern kann. Eben ſo ſonderbar iſt, daß die Puppe ſich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes ſich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

17. †. *Graminis*. die Grasraupe. (Coſſus *Gr*. F.) P. B. ſpirilinguis, alis depreſſis griſeis: linea trifurca, punctoque albidis.

Schwed. Abh. 1742. tab. 2.

In manchen Jahren für die Wieſen furchtbar verheerend.

18. †. *Aeſculi*. (Coſſus *Ae*. F.) P. N. elinguis laevis nivea, antennis thorace brevioribus, alis punctis numeroſis caeruleo-nigris, thorace ſenis.

19. †. *Humuli*. (Hepialus *H*. F.) P. N. elinguis fulva, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

20. †. *Pacta*. (Noctua *P*. F.) P. N. ſpirilinguis criſtata, alis griſeſcentibus, inferioribus

rubris, faſciis duabus nigris, abdomine ſupra rubro.

21. †. *Meticuloſa.* (Noctua *M.* F.) P. N. ſpirilinguis criſtata, alis eroſis pallidis: ſuperioribus baſi incarnata, intra triangulum fuſcum.

An allerhand Küchengewächſen, auch an Erdbeeren.

22. †. *Piniaria.* der Fichtenſpinner. P. G. pectinicornis, alis fuſcis flavo-maculatis ſubtus nebuloſis: faſciis duabus fuſcis.

Auch eins der ſchädlichſten Inſecten für Fichtenholzungen.

23. †. *Wavaria.* P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis faſciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Röſel vol. I. Nachtvögel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

24. †. *Groſſulariata.* P. G. ſeticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis ſtrigis luteis.

Röſel vol. I. Nachtvögel III. tab. 2.

25. †. *Brumata.* der Froſtſchmetterling, Blüthenwickler. P. G. ſeticornis, alis griſeo-fuſcis: ſtriga nigra poſtice pallidioribus; femina aptera.

Reaumur T. II. tab. 30.

Eins der ſchädlichſten Inſecten für Obſtbäume. Das ungeflügelte Weibchen legt ſeine Eyer in die Blüthknoſpen.

26. †. *Viridana.* (Pyralis *V.* F.) P. Ti. alis rhombeis, ſuperioribus viridibus immaculatis.

Röſel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 3.

27. †. *Farinalis.* (Pyralis *F.* F.) P. P. palpis recurvatis, alis politis fuſcescentibus: ſtrigis repandis albidis area interiecta glauca.
Clerck *phal.* tab. 2. fig. 14.
Im Mehl.

28. †. *Hercyniana.* P. P. alis ſuperioribus fuſcis, faſcia et maculis niveis ſubinterruptis; poſticis cinereis.
J. v. Uslar *Pyralis Hercyniana.* fig. a. b. c.
In Fichtenwaldungen an den Nadeln.

29. †. *Pinetella.* (Crambus *pineti.* F.) P. Ti. alis ſuperioribus flavis, maculis duabus argenteis, anteriore oblonga, poſteriore ovata.
Clerck *phal.* tab. 4. fig. 15.
Ebenfalls in Fichtenwaldungen.

30. †. *Pellionella.* (Tinea *P.* F.) die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite ſubgriſeo.
Röſel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 17.
In Pelzwerk, ausgeſtopften Thieren ꝛc.

31. †. *Sarcitella.* (Tinea *S.* F.) die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace utrinque puncto albo.
Beſonders in wollenen Kleidungsſtücken.

32. †. *Mellonella.* (Tinea *M.* F.) P. Ti. alis canis poſtice purpuraſcentibus, ſtriga alba, ſcutello nigro, apice candido.
Röſel vol. III. tab. 41.
Einer der gefährlichſten Bienenfeinde.

33. †. *Granella.* (Alucita *G.* F.) der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo.
Röſel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülſet, zerſchrotet, und ſich daher leicht verräth *).

34. †. *Goedartella.* (Tinea *G.* F.) P. Ti. alis auratis: faſciis 2 argenteis: priore antrorſum, poſteriore retrorſum arcuata. CLERCK *phal.* tab. 12. fig. 14.

35. †. *Linneella.* (Tinea *L.* F.) P. Ti. alis fuſcis, punctis tribus argenteis elevatis. CLERCK *phal.* tab. 11. fig. 8.

36. †. *Pentadactyla.* (Pterophorus *pentadactylus* F.) die Fünffeder. P. Al. alis patentibus fiſſis quinquepartitis niveis: digito quinto diſtincto.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieſer Familie, wegen der ſonderbaren geſpaltenen Flügel, ein ungewöhnliches Anſehen.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die ſich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben ſchillern. Die Larve hat ſechs Füße.

46. LIBELLULA. Waſſerjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel. (Fr. *demoiſelle.* Engl. *dragon-fly.*) Os maxilloſum, maxillis pluribus. Antennae tho-

*) Gegenmittel hat Hr. Obercommiſſ. Weſtfeld im Hannov. Magazin 1806. 37. St. mitgetheilt.

race breviores. Alae extenſae. Cauda maris hamoſo-forcipata.

Als Larve leben dieſe Thiere im Waſſer, und haben gleichſam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit ſie ihre Beute haſchen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Waſſerjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depreſſa.* L. alis omnibus baſi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flaveſcente.
Röſel vol. II. Waſſer-Inſ. II. tab. 6. 7. fig. 3.

Hat ſich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 07 am Harz und in Thüringen ꝛc.) im mächtigen Zügen ſehen laſſen *).

2. †. *Virgo.* (Agrion *V.* F.) L. alis erectis coloratis.
Röſel vol. II. Waſſer-Inſ. II. tab. 9.

3. †. *Puella.* (Agrion *P.* F.) L. alis erectis hyalinis.
Röſel vol. II. Waſſer-Inſ. II. tab. 10. 11.

47. Ephemera. **Uferaas, Hafft, Geſchwäder, Lorenzfliege, Rheinſchnake.** (hemerobius, diaria). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi ſupra oculos. Alae erectae, poſticis minimis. Cauda ſetoſa.

Das Uferaas lebt einige Jahre lang als Larve im Waſſer. Nach dieſer Zeit kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen in manchen Ge-

*) ſ. Voigt's neues Magazin XII. B. S. 521.

genden Millionen der vollkommen ausgebildeten Thiere mit einem Mahl aus dem Waſſer hervor geflogen, die ſich auch alsdann, gegen die Weiſe anderer Inſecten, erſt nochmahls häuten müſſen; überhaupt aber dieſen ihren vollkommenern Zuſtand meiſt nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. †. *Vulgata.* E. cauda triſeta, alis nebuloſo-maculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103.

P. Collinson in *philoſ. Transact.* N. 481. tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329. ſq.

Das Weibchen legt ein eyförmiges Klümpchen, das aus ſehr vielen Eyerchen zuſammen geſetzt iſt.

2. †. *Horaria.* E. cauda biſeta, alis albis margine craſſiore nigricantibus.

Swammerdam *Bibl. nat.* tab. 13. fig. 13.

48. Phryganea. Frühlingsfliege. (Engl. *caddice, water-moth.*) Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven die ſich ebenfalls im Waſſer aufhalten, werden beſonders durch die theils ſehr künſtlichen (meiſt cylindriſchen theils aber auch vierkantigen) Hülſen merkwürdig, die ſie ſich verfertigen, und die ſie, faſt wie die Schnecken ihr Haus, mit ſich herum ſchleppen. Manche machen dieſe Gehäuſe aus Schilfſtückchen, andere aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andere aus kleinen Flußſchneckchen u. ſ. w.

1. †. *Bicaudata.* (Semblis *B.* F.) P. cauda biſeta, alis venoſis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

2. †. *Striata.* P. nigra, alis teſtaceis, nervoſo-ſtriatis.
Friſch P. XIII. tab. 3.

3. †. *Rhombica.* P. alis flaveſcentibus deflexo compreſſis macula rhombea laterali alba.
Röſel vol. II. Waſſer-Inſ. II. tab. 16.

49. HEMEROBIUS. Florfliege, Landlibelle. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace convexo longiores, ſetaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trockenen. Das vollkommene Inſect ähnelt dem vorigen.

1. †. *Perla.* H. luteo-viridis, alis hyalinis: vaſis viridibus.
Röſel vol. III. tab. 21. fig. 4. 5.
Befeſtigt ſeine Eyer auf eine wunderſame Weiſe auf Baumblätter oder an Moos ꝛc. mittelſt eines aufrechtſtehenden borſtenähnlichen kleinen Stiels *).

2. †. *Pulſatorius.* (Pſocus *P.* F.) die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. *le pou de bois.*) H. apterus, ore rubro oculis luteis.
Sulzers Geſch. tab. 29. fig. 3.
In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Ward ſonſt allgemein für ungeflügelt gehalten. Auch ſind die geflügelten Individua ſo äußerſt ſelten bemerkt worden, daß ſie höchſtens nur auf ſehr kurze Zeit mit Flügeln verſehen ſeyn müſſen. (§. 136.)

*) ſ. REAUMUR. T. III. tab. 33.

50. Myrmeleon. Afterjungfer. Os maxilloſum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clavatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

1. †. *Formicarius.* der Ameiſenlöwe. (Fr. *le fourmilion.*) M. alis macula alba marginali poſtica.

Röſel vol. III. tab. 17. u. f.

Das merkwürdige berufene Geſchöpf, das ſich als Larve eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, ſich ſelbſt unten bis an den Hals hinein ſcharrt, und da die Ameiſen u. a. kleine Inſecten empfängt und verzehrt, die unverſehens an den Rand dieſer Grube kommen, und mit dem lockern Sand hinab ſchurren.

51. Panorpa. Scorpionfliege. Roſtrum corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis.* P. alis aequalibus nigromaculatis

Friſch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. Raphidia. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depreſſo corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae ſeta recurva laxa.

1. †. *Ophiopſis.* R. thorace cylindrico.

Röſel vol. III. tab. 21. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA. (Piezata Fabr.)

Inſecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber ſtarken Adern durchzogen, auch meiſt kürzer und ſchmäler ſind als bey den Inſecten der vorigen Ordnung. Bey den mehreſten ſind die Weibchen und geſchlechtloſen Thiere mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das ſie beym Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven ſind verſchiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße ꝛc. *).

53. Cynips. Gallweſpe. Os maxillis absque proboſcide. Aculeus ſpiralis, ſaepius reconditus.

Das Weibchen legt ſeine Eyer in beſondere Theile gewiſſer Pflanzen, die dadurch anſchwellen, und theils ſonderbare Auswüchſe bilden, die dann der Larve ſo lange zum Aufenthalte dienen, bis ſie ihre Verwandlung überſtanden hat, und nun als vollkommenes Inſect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz ſonderbar iſt dabey, daß jene Eyer ſelbſt, nachdem ſie von der Mutter in das Gewächs gelegt worden, erſt noch wachſen,

*) J. C. Fabricii *Syſtema Piezatorum*. Brunſvigae. 1804. 8.

J. Jurine *nouvelle methode de claſſer les Hymenoptères*. Genèv. 1801. 4.

theils noch Ein Mahl ſo groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

1. †. *Roſae.* C. nigra, abdomine ferrugineo poſtice nigro, pedibus ferrugineis.
Friſch P. VI. tab. 1.

An wilden Roſen, wo ſie die moosartigen, krauſen Auswüchſe verurſacht, die unter dem Namen Roſenſchwämme oder Schlafäpfel (ſpongia cynosbati, Bedeguar) ehedem officinell waren.

2. †. *Quercus folii.* C. nigra, thorace lineato, pedibus griſeis, femoribus ſubtus nigris.
Friſch P. II. tab. 3. fig. 5.

Am Eichenlaub, wo ſie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn ſie ſchon von der Nachkommenſchaft ihrer Urheberinn verlaſſen ſind, kleinen Weſpen verſchiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Pſenes.* C. ficus Caricae.

Zumahl auf den Inſeln des mittländiſchen Meeres; in den wilden Feigen, die man deßhalb zu den zahmen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in dieſe übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derſelben befördert wird.

54. Tenthredo. **Blattweſpe.** Os maxillis absque proboſcide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus ſerratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impoſitis diſtantibus.

Die Larven haben Raupengeſtalt (daher ſie Reaumür *fauſſes chenilles* nannte), leben vom

Laub und finden ſich beſonders auf Roſenſtöcken und Weiden; verpuppen ſich aber in der Erde.

1. †. *Lutea.* (Cimbex *L.* F.) T. antennis clavatis luteis, abdominis ſegmentis plerisque flavis.

Friſch P. IV. tab. 24.

2. †. *Capreae.* T. ſalicis.

Friſch P. VI. tab. 4.

55. Sirex. Holzweſpe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24. Aculeus exſertus rigens ſerratus. Abdomen ſeſſile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit ſeinem ſägeförmigen Legeſtachel, ſehr geſchickt in weiches Holz zu bohren, um ſeine Eyer da einzulegen. Die Larve hält ſich einige Jahre lang im Holze auf *).

1. †. *Gigas.* S. abdomine ferrugineo: ſegmentis nigris, thorace villoſo.

Röſel vol. II. Humm. und Weſp. tab. 9.

56. Ichneumon. Schlupfweſpe, Raupentödter, Spinnenſtecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exſertus vagina cylindrica, bivalvi.

Zahlreiche Thiere, die ſehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und anderer In-

*) Fr. Klug *monographia ſiricum Germaniae.* Berol. 1803. 4.

ſecten beytragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung abſterben. Manche ſind auch an andere Gattungen ihres eigenen Geſchlechts gewieſen, denen ſie als Larve ihre Eyer in den Leib legen, ſo daß nach Rolanders Bemerkung, von verſchiedenen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geſchaffen zu ſeyn ſcheint.

1. †. *Luteus.* (Ophion *L.* F.) I. luteus thorace ſtriato, abdomine falcato.

2. †. *Glomeratus.* (Cryptus *G.* F.) I. niger pedibus flavis.
Reaumur vol. II. tab. 33.

Legt ſeine Eyer in die Raupen der Buttervögel, ſo wie der vorige in die von manchen Phalänen.

3. †. *Globatus.* (Cryptus *G.* F.) I. niger, pedibus ferrugineis.
Friſch P. VI. tab. 10.

An Grashalmen. Merkwürdig wegen des äußerſt zarten baumwolleähnlichen Geſpinnſtes, von der Größe eines Taubeneyes, worin die zahlreichen kleinen Puppen ihre Verwandlung zuſammen beſtehn.

57. Sphex. Raupentödter, Afterweſpe. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano-incumbentes (nec plicatae) in omni ſexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verſchiedener Gattungen dieſes Geſchlechts graben ſich Höhlen in ſandigen Bo-

den, ſchleppen eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die ſie meiſt nur lahm beißen, und legen ſodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Geſpinnſte ausſaugt, und ſich ſelbſt ein Verwandlungsgehäuſe daraus bereitet.

1. †. *Sabuloſa.* S. nigra hirta, abdomine fulvo, poſtice nigro, petiolo longiſſimo.
Friſch P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria.* (Crabro *cribrarius* F.) die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine faſciis flavis, tibiis anticis clypeis concavis feneſtratis.
Goeze im Naturforſcher II. St. tab. 2.
Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen des Männchen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, dieſen vermeinten Sieben eine merkwürdige Beſtimmung anzudichten, und viel Schönes über die weiſe Einrichtung eines gar nicht exiſtirenden Theils zu ſagen.

58. Chrysis. (Fr. *mouche dorée.* Engl. *golden fly.*) Os maxillis absque proboſcide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 brevioribus. Abdomen ſubtus fornicatum, utrinque ſquama laterali. Anus dentatus aculeo ſubexſerto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Ignita.* C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo; apice quadridentato.
Friſch P. IX. tab. 10. fig. 1.

59. Vespa. Weſpe. (Fr. *guêpe.* Engl. *waſp.*) Os maxillis absque proboſcide. Alae ſuperiores plicatae in omni ſexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehreſten Gattungen dieſes und des folgenden Geſchlechts werden durch die ſtrenge geſellſchaftliche Verbindung, in der ſie theils zu Tauſenden beyſammen leben, und durch die überaus kunſtreichen Neſter und gemeinſchaftlichen Wohnungen, die ſie ſich mit vereinten Kräften aus ſo vielartigen Stoffen (— z. B. die Weſpen aus Holzzaſern ꝛc., die Immen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grand ꝛc. —) zu verfertigen wiſſen, merkwürdig.

1. †. *Crabro.* die Horniſſe. (Engl. *the hornet.*) V. thorace nigro antice ruſo immaculato abdominis inciſuris puncto nigro duplici contiguo.

Friſch P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. †. *Vulgaris.* die Weſpe. (Engl. *the waſp.*) V. thorace utrinque lineola interrupta, ſcutello quadrimaculato, abdominis inciſuris punctis nigris diſtinctis.

Friſch P. IX. tab 12. fig. 1.

3. *Nidulans.* (Fr. *la guêpe cartonnière.*) V. nigra, thorace ſtriga antica ſubſcutelloque albis, abdominis ſegmentis margine flavis.

Reaumur vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunſtreichen Neſtes ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. Apis. Biene. (Fr. *abeille.* Engl. *bee.*) Os maxillis atque proboſcide inflexa

vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni ſexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Melliſica.* die Honigbiene, Imme. A. pubeſcens thorace ſubgriſeo, abdomine fuſco, tibiis poſticis ciliatis, intus transverſe ſtriatis *).

Bekanntlich ſind unter den Bienen, Weſpen, Ameiſen und Termiten, die bey weiten zahlreichſten Individuen geſchlechtlos, d. h. ſie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch ſelbſt vollkommene Geſchlechtsorgane zu haben. — Hier bey der Imme hat das Weibchen, die ſo genannte **Königinn** oder **Mutterbiene**, oder der **Weißler**, einen ſchlanken ſchmalen Leib, länger als die Dronen, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackiges Gebiß, braune Füße u. ſ. w. — Die männlichen Bienen oder Dronen (Deck- oder **Waſſer**- oder Holmbienen) ſind groß und ſtark von Leibe, mit langen Flügeln ꝛc. — Die geſchlechtloſen, oder **Werk**- und **Arbeits**-**Bienen** hingegen ſind weit kleiner als jene beiden, von mittlern Wuchs, nach Verhältniß langen Flügeln, glattem Gebiß, ſchwarzen Füßen und einer beſondern Grube am Hinterſchenkel, die zum Eintragen dient, u. ſ. w. Dieſe letztern, deren in einem großen Stock wohl auf 10000 ſeyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen

*) Von mancherley andern in Braſilien einheimiſchen Arten von Honigbienen ſ. W. Piso *de Indiae utriusque re naturali* p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern Sam. Purchas's *Theatre of politicall Flying-Inſects.* Lond. 1657. 4. pag. 203 u. f.

des Eintragens, Bauens und der Beſorgung der Brut. Die jüngern ſammeln aus Blüthen den Stoff zu Honig und Wachs, den ſie als Höschen zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geſchieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumenſtaub, halten den Stock rein, und ſchaffen ihre Todten von da hinaus. Sie ſind mit Stachel als Waffen verſehen, den ſie aber wenn ſie tief ſtechen, leicht in der Wunde ſtecken laſſen. — Die männlichen Bienen (etwa 700 in einem großen Stocke) haben keine andere Beſtimmung, als ſich mit ihrer Königinn (— und zwar wie es ſcheint im Fluge —) zu paaren. Manche ſterben gleich darauf, die übrigen müſſen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen in der ſo genannten Dronenſchlacht umgebracht. Die ſo reichlich befruchtete Mutterbiene legt ihre Eyer in die Zellen oder Mutterpfeiffen, von denen ſchon vorläufig die für die Dronen beſtimmten größer als die übrigen gebaut ſind. Wenn die Nachkommenſchaft nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, ſo trennt ſie ſich als Colonie vom Stammvolke, ſie ſchwärmt. — In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde ꝛc. Der Menſch hat ſie aber ſich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige ſcharfſinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. — Obgleich einzelne Bienen ſo wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; ſo erhitzen ſie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menſchlichen Körpers *).

*) Von den unzähligen Schriften, worin die Geſchichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur ſechſe ſtatt aller an:
Swammerdam *bibl. nat.* pag. 369.

2. †. *Centuncularis.* (Anthophora *C.* F.) die Roſenbiene. A. nigra, ventre lana fulva.
Friſch P. XI. tab. 2.
Lebt einſam unter der Erde, und verfertigt ſich eine überaus artige Hülſe zur Wohnung von Blättern der Roſenbüſche.

3. †. *Violacea.* (Xylocopa *V.* F.) die Holzbiene. A. hirſuta atra, alis caerulescentibus.
Reaumur vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.
In alten Baumſtämmen, wo ſie ſich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlet, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzſcheibchen von einander abſondert.

4. †. *Terreſtris.* (Bombus *T.* F.) die Hummel. (bombylius. Engl. *the humble-bee.*) A. hirſuta nigra thoracis cingulo flavo, ano albo.
Friſch P. IX. tab. 13. fig. 1.
Niſtet tief unter der Erde.

5. †. *Muſcorum.* (Bombus *M.* F.) die Moosbiene. A. hirſuta fulva abdomine flavo.

Reaumur *mém.* etc. vol. V. p. 207.

J. Hunter in den *philoſ. Transact.* 1792. P. I. pag. 128.

Huber *nouvelles obſervations ſur les abeilles.* Genève 1792. 8.

Th. Andr. Knight in den *philoſ. Transact.* 1807. pag. 234.

und, beſonders in Rückſicht der neuern Bemerkungen über die künſtliche Vermehrung der Stöcke durch Ableger, Bonnet *oeuvr.* vol. V. P. I. p. 61.

Eine genaue Beſchreibung und Abbildung der vorzüglichſten Art von gläſernen Bienenſtöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieſer bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet ſchriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

Reaumur vol. VI. tab. 2. fig. 3. 4. Bekleidet ihr Neſt von außen mit Moos.

6. †. *Caementaria.* die Maurerbiene. A. fulva abdomine nigro (femina nigro - violacea pedibus fuſcis).

Baut ſich mit bewundernswürdiger Kunſt und Feſtigkeit ihr Neſt aus Grand und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem ſolchen Gebäude ſind, werden mit Geſpinnſte austapezirt, und zuweilen auch vom Attelabus *apiarius*, Schlupfweſpen ꝛc. bewohnt.

61. Formica *). Ameiſe, Emſe. (Fr. *fourmi.* Engl. *ant.*) Petiolus abdominis elongatus, noduloſus, aut munitus ſquamula erecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, ſed neutris nullae.

Die mehreſten hieſigen Ameiſen halten ſich vorzüglich in Wäldern und Wieſen, theils bey vier = und mehreren tauſenden in einem Haufen auf. Die Emſigkeit dieſes kleinen Volks, vorzüglich die Sorgfalt, mit der ſie ihre Puppen (die fälſchlich ſo genannten Ameiſen-Eyer) warten und pflegen, geht ſo weit, daß man geſehen, wie eine Arbeitsameiſe, der man den Hinterleib abgeſchnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem ſchmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat ꝛc.

*) P. A. Latreille *Eſſai ſur l'hiſtoire des fourmis de la France.* Brive 1798. 8. und Deſſ. *hiſtoire naturelle des fourmis.* Paris 1802. 8.

P. Huber *Recherches ſur les meeurs des fourmis indigènes.* Ebendaſ. 1810. 8.

1. †. *Herculanea.* die Roß-Ameiſe. F. nigra abdomine ovato, femoribus ferrugineis.
Sulzers Kennz. tab. 19. fig. 125.

2. †. *Rufa.* F. thorace compreſſo toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. † *Rubra.* F. teſtacea, oculis punctoque ſuo abdomine nigris.

4. †. *Nigra.* (Laſius *niger* F.) F. tota nigra nitida, tibiis cinerascentibus.

Dieſe Ameiſen paaren ſich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da ſie zuweilen in unzähliger Menge und ſonderbarer Geſtalt der Schwärme als auf- und niederfahrende Säulen zum Vorſchein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl ſieht, die ſich in der Ferne faſt wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. † *Caeſpitum.* F. abdominis petiolo binodoſo: priore ſubtus, thoraceque ſupra bidentato.
Sulzers Geſch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes.* (Atta *C.* F.) F. thorace quadriſpinoſo, capite didymo magno utrinque poſtice mucronato.
Merianae *inſ. Surinam.* tab. 18.
In Weſtindien. Von der Größe einer Weſpe.

62. Termes. Weiße Ameiſe, Holz-Emſe, Termite. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood-ant, wood-louſe.*) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; ſed neutris plane nullae.

*) Gleditſch in den *Mém. de l'ac. des ſc. de Berlin.* 1749. Pl. 2.

1. *Fatalis*. (*bellicoſus* Soland.) T. corpore fuſco, alis fuſcescentibus: coſta ferruginea, ſtemmatibus ſubſuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 9.

Die Gebäude der guineiſchen Termiten. Ebendaſelbſt tab. 10.

Hier dieſe Gattung (denn es ſind ſchon jetzt wenigſtens noch vier andere bekannt, die hin und wieder zwiſchen den Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im ſüdweſtlichen Africa und auf Neuholland zu Hauſe ſind) findet ſich beſonders in Oſtindien und Guinea, und führt aus Thon, Letten ꝛc. kegelförmige, meiſt mit mehreren Spitzen beſetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch ſind, und theils in ſolcher Menge beyſammen ſtehen, daß ſie von Ferne das Anſehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird ſo ein hohler Ameiſenhaufen von außen ganz mit Gras überwachſen ꝛc. und iſt dabey ſo feſt, daß er mehrere Menſchen zu tragen im Stande iſt, ungeachtet die Wände ſelbſt mit großen weiten Gängen durchzogen ſind, die theils über eine halbe Elle im Durchmeſſer haben. Unaufhörlich wird in dieſen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. ſ. w. Die Zellen des Königs und der Königinn (als von welchen in jedem Stocke nur Ein Paar befindlich iſt) ſind im Innerſten des Gebäudes verborgen. Zunächſt um dieſelben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey dieſen die Magazine. Dieſe Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten ꝛc. und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumſtämme gleichſam vernichten. Daß der Hin-

terleib der befruchteten Königinn 2000 Mahl dicker, und größer wird als er vorher war, iſt ſchon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer legen.

63. MUTILLA. Alae nullae in plerisque. Corpus pubeſcens. Thorax poſtice retuſus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis*. (M. *coccinea* F.) M. coccinea, abdomine cingulo nigro.
In Nordamerica.

VI. DIPTERA*). (Antliata FABR.)

Die Inſecten mit zwey Flügeln und einem Paar kleiner Knöpfchen oder ſo genannter Flügelkölbchen oder Balancirſtangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Bruſt ſitzen, und meiſt noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt ſind; deren Nutzen aber noch unbeſtimmt iſt, und derentwegen einige Naturkundige die ganze Ordnung Halterata benannt haben. Die Larve iſt meiſt eine Made **),

*) J. C. FABRICII *Syſtema Antliatorum*. Brunſvigae 1805. 8.
J. W. Meigen ſyſtemat. Beſchreib. der europäiſchen zweyflüglichen Inſecten. 2te Ausgabe Aachen ſeit 1818. 8.

**) Der berüchtigte ſo genannte Heerwurm, eine Art von Erdmaſt der wilden Sauen, beſteht

die Puppe braun, cylindriſch. Das vollkommene Inſect hat bey einigen Geſchlechtern einen ſpitzigen harten Saugeſtachel, bey andern einen weichen Schlurfrüſſel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. ſ. w. Einige Gattungen gebähren lebendige Junge.

64. Oestrus *). Bremſe. Os apertura ſimplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depreſſione oris utrinque ſiti.

Bey den zunächſt benannten Gattungen legt das Weibchen ſeine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch gleichſam eine Art von Fontanell (die ſo genannte Daſſelbeule) entſteht, in welchem ſich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. †. *Bovis.* die Ochſenbremſe. (Engl. *the gad-fly, breeze.*) O. alis immaculatis fuſcis, abdomine faſcia atra media: apice pilis fulvo-flavis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 47. fig. 1. 2.

---

aus einem bewundernswürdigen Zuge von vielen tauſend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden von Inſecten dieſer Ordnung (— etwa von Tipulis oder Aſilis —). Ein ſolcher Zug iſt zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch, und zieht ſo in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßigſter Ordnung umher.

*) Die bisher ganz verworrene Naturgeſchichte dieſes merkwürdigen Geſchlechts, iſt nun durch den vortrefflichen Veterinararzt, Hrn. Bracy Clark aufgehellt. — ſ. deſſ. meiſterhaften *Obſervations on the genus oeſtrus;* im III. B. der *Transactions of the Linnean Society*, p. 289 u. f.

2. *Tarandi.* die Renthierbremſe. O. alis immaculatis, thorace flavo faſcia nigra, abdomine fulvo apice flavo.

3. †. *Equi.* die Pferdebremſe. (Engl. *the horſe-bee.* Oeſtrus *bovis* Linn.) O. alis albidis, faſcia media punctisque duobus nigris.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 47. fig. 3. 4. 5.

Legt ihre Eyer den Pferden an die Schultern und Vorderſchenkel, wo die ausgekrochenen Larven von denſelben abgeleckt und hinuntergeſchluckt werden; die ſich dann von dieſer und der folgenden Gattung, im Frühjahr faſt allgemein und theils in großer Anzahl im Magen der Pferde finden, wo ſie mit dem vordern ſpitzen Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelkern ähnelnden Körpers (Engl. *Botts*) in der innern Haut des Magens eingehackt feſtſitzen.

4. †. *Haemorrhoidalis.* die Pferdebremſe. O. alis immaculatis fuſcis, abdomine atro, baſi albo apiceque fulvo.

Clark l. c. fig. 12. 13.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. †. *Ovis.* die Schafbremſe. O. alis pellucidis, baſi punctatis, abdomine albo nigroque verſicolore.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 27. fig. 6. 7.

Die Larve findet ſich in den Stirnhöhlen der Hirſche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. Tipula. **Schnake.** (Engl. *crane-fly.*) Os capitis elongati maxilla ſuperiore fornicata: palpi duo incurvi capite

longiores. Proboſcis recurvata breviſſima.

Aeußerſt dauerhafte Inſecten, deren Larven ſogar in Schwefelwaſſern leben können, und die unſer Prof. de Lüc in einer Höhe von 1560 Toiſen über der Meeresfläche angetroffen.

1. †. *Oleracea.* T. alis patentibus hyalinis, coſta marginali fuſca.
Friſch P. IV. tab. 12.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüſe viel Schaden.

2. *Deſtructor.* (Engl. *the Heſſian fly.* *)) T. capite et thorace nigris, alis nigris baſi fulvis.
Philadelph. journal of nat. ſciences. 1817. tab. 3.

Iſt bloß im Nordamericaniſchen Freyſtaat einheimiſch, wo ſie große Verwüſtung am Waizen anrichtet.

3. †. *Plumoſa.* (Chironomus *plumoſus* F.) T. alis incumbentibus, thorace vireſcente, alis hyalinis puncto nigro.
Friſch P. XI. tab. 3. 12.

Ihre blutrothe Larve lebt im Waſſer und iſt eine Speiſe der Armpolypen.

4. †. *Phalaenoides.* (Pſychoda *Ph.* F.) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.
Friſch P. XI. tab. 3. 11.

Ein kleines Thier, das meiſt an dumpfigen Orten, Abtritten ꝛc. lebt.

*) So ward ſie nähmlich vulgo — aber ganz irrig — in N. America genannt.

66. Musca. Fliege. (Fr. *mouche.* Engl. *fly.*) Os proboſcide carnoſa: labiis 2 lateralibus: palpi duo.

1. †. *Vomitoria.* die Schmeißfliege. M. antennis plumatis piloſa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente.

2. †. *Carnaria.* M. antennis plumatis, piloſa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo teſſelato: oculis rubris.
   Friſch P. VII. tab. 14.
   Gebiert lebendige Maden.

3. †. *Domeſtica.* die Stubenfliege. M. antennis plumatis, piloſa nigra, thorace lineis 5 obſoletis, abdomine nitidulo teſſelato, oculis fuſcis.
   (v. Gleichen) Geſch. der gemeinen Stubenfliege (Nürnb.) 1784. 4.
   Findet ſich faſt auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Utaheiti, Neuholland, am Cap ꝛc. in unſäglich läſtiger Menge *). Das befruchtete Weibchen legt ſeine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Miſthaufen. — Um ihre Puppenhülſe aufzuſprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blaſe auftreiben.

4. †. *Cellaris.* (vinulus, conops.) M. antennis ſetariis piloſa nigra, alis nervoſis, oculis ferrugineis.
   Reaumur vol. V. tab. 8. fig. 7.

---

*) Zu den wirkſamſten, und doch zugleich gefahrloſeſten Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu tödten, gehört eine halbe Quente Quaßia-Extract mit einem Stückchen Zucker in ein Paar Unzen Waſſer aufgelöſt.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf ſüßlichen gährenden Früchten ꝛc.

5. †. *Meteorica.* M. antennis ſetariis piloſa nigra, abdomine ſubcinereo, alis baſi ſubflavis, oculis brunneis.

In Gärten und Wäldern, haben einen ſonderbaren, gleichſam hüpfenden Flug.

6. †. *Putris.* (Tephritis *P.* F.) M. antennis ſetariis, ſubpiloſa atra, alarum coſta nigra, oculis ferrugineis.

Friſch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käſe.

67. TABANUS. Blinde Fliege, Breme. (Fr. *taon.*) Os proboſcide carnoſa, terminata labiis duobus. Roſtro palpis duobus, ſubulatis, proboſcidi lateralibus, parallelis.

1. †. *Bovinus.* T. oculis vireſcentibus, abdominis dorſo maculis albis trigonis longitudinalibus.

REAUMUR vol. IV. tab. 17. fig. 8.

68. CULEX. Os aculeis ſetaceis intra vaginam flexilem.

1. †. *Pipiens.* die Mücke, Schnake. (Fr. *le couſin.* Engl. *the gnat.* Portug. *moſquito.*) C. cinereus, abdomine annulis fuſcis 8.

Kleemanns Beytr. zu Röſel T. I. tab. 15. 16.

Das beſchwerliche Thier hält ſich zumahl häufig an Waſſer auf. In vielen Erdſtrichen, zumahl in heißen (wo ohnedieß alle Inſectenſtiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verurſachen), ſind dieſe

Thiere, die von den europäiſchen Seefahrern, nach dem Portugieſiſchen, Moskiten genannt werden, in unſäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reiſende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige ſtechende Inſecten mit dem gemeinſchaftlichen Namen von Moskiten.

2. *Reptans.* (Scatopſe *R.* F.) die Beißfliege, Columbachiſche Mücke, Colombatz. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Niemann's Taſchenb. für Hausthierärzte II. tab. I. fig. I.

Im gebirgigen Lappland, im ſüdlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo ſie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Schaaren erſcheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriecht, daß es oft davon in wenigen Minuten ſterben muß. Auch den Menſchen wird ſie dann wenigſtens äußerſt läſtig, wenn auch nicht ſo gefährlich.

69. Empis. Os roſtro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

I. †. *Pennipes.* E. antennis filatis, nigra, pedibus poſticis longis: alterius ſexus pennatis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 137.

70. Conops. Stechfliege, Pferdeſtecher. Os roſtro porrecto geniculato.

1. †. *Calcitrans*. (Stomoxys *C*. F.) C. antennis ſubplumatis, cinerea glabra ovata.
Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 138.

Hat faſt ganz die Bildung der Stubenfliege, nur ſtatt des Schlurfrüſſels den hervorragenden Bohrſtachel. Sie kommt nur wenn es regnen will in Häuſer, fliegt niedrig, und ſetzt ſich auch bloß an die Beine, ſo wie ſie draußen auf der Weide ſich an die Füße des Viehes zu ſetzen gewohnt iſt, das daher ſo unruhig wird und aufſtampft.

71. Asilus. Raubfliege. Os roſtro corneo porrecto, recto bivalvi.

1. †. *Crabroniformis*. A. abdomine tomentoſo, antice ſegmentis tribus nigris, poſtice flavo inflexo.
Friſch P. III. tab. 8.

72. Bombylius. Schwebfliege. (Fr. *bourdon*. Engl. *buzz-fly*.) Os roſtro porrecto, ſetaceo, longiſſimo, bivalvi, valvulis horizontalibus, intra quas aculei ſetacei.

1. †. *Maior*. B. alis dimidiato-nigris.
Sulzers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. Hippobosca. (Fr. *mouche-araignée*.) Os roſtro bivalvi, cylindrico, obtuſo, nutante. Pedes unguibus pluribus.

1. †. *Equina*. die Pferdelaus. (Engl. *the horſeleech*.) H. alis obtuſis, thorace albo variegato, pedibus tetradactylis.

Sulzers Kennz. tab. 21. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher ſich in den erſten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachſenen Thiere gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen erwachſenes geflügeltes Inſect auskriecht.

2. †. *Ovina.* die Schaflaus. (Engl. *the ſheeptik, ſheepfagg.*) H. alis nullis.
Friſch P. V. tab. 18.

Ein ungeflügeltes Inſect, das doch wegen ſeines ganzen übrigen Habitus dieſe Stelle behauptet.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Inſecten. Sie ſind in Rückſicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Freßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. ſ. w. gar ſehr verſchieden. Theils legen ſie Eyer, theils gebären ſie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, beſteht wohl keins der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. Lepisma. Pedes 6 curſorii. Os palpis 2 ſetaceis et 2 capitatis. Cauda ſetoſa ſetis extenſis. Corpus ſquamis imbricatum.

1. †. *Saccharina.* der Zuckergaſt, das Fiſchchen. (forbicina.) L. ſquamoſa, cauda triplici.

Iſt eigentlich in America zu Hauſe, aber nun ſchon faſt in ganz Europa einheimiſch.

75. Podura. (Engl. *ſpring-tail.*) Pedes 6 curſorii. Oculi 2 compoſiti ex octonis. Cauda bifurca, ſaltatrix, inflexa. Antennae ſetaceae elongatae.

Auch von dieſem Inſectengeſchlecht zeigen ſich zuweilen manche Gattungen (z. B. P. nivalis, der ſo genannte Schneefloh) in Unzahl auf friſchgefalln m Schnee *).

1. †. *Fimetaria.* P. terreſtris alba.

Oft haufenweiſe unter Blumentöpfen.

76. Pediculus. Laus. (Fr. *pou.* Engl. *louſe.*) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exſerendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depreſſum ſublobatum.

Vielleicht eines der weitläuftigſten aller Thiergeſchlechter. Die mehreſten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuſe haben: und ſelbſt Fiſche, ja ſogar manche Jeſecten, wie die Bienen ꝛc. ſind damit geplagt **).

1. †. *Humanus.* die Laus. P. humanus.

---

*) Und daß ſie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgekrochen ſeyn können, wird dadurch erwieſen, daß man ſie manchmahl auch nach heftigem Winde auf friſchem Schnee gefunden, der einen hartgefrorenen See bedeckte. ſ. de Geer in der *Hist. de l'ac. des ſc. de Paris* vom Jahr 1750. S. 40.

**) ſ. F. Redi *experimenta circa generationem inſectorum.* Opuſculor. ed. Amſt. 1686. 12. P. I. tab. 1-24.

Iſt, außer am Menſchen, meines Wiſſens bloß am Schimpanſee (Simia *troglodytes*) und am Coaita (Cercopithecus *paniſcus*) gefunden worden. Bey den Mohren ſind die Läuſe ſchwarz; daß ſie ſich aber, wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlören, wenn dieſe die Linie paſſiren, iſt leider eine Fabel *).

2. †. *Pubis.* (morpio. Fr. *le morpion.* Engl. *the crab-louſe.* P. pubis.

Redi l. c. tab. 10. fig. 1.

77. Pulex. Floh. (Fr. *puce.* Engl. *flea.*) Pedes 6 ſaltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os roſtro inflexo, ſetaceo, aculeum recondente. Abdomen compreſſum.

1. †. *Irritans.* der Floh. P. proboſcide corpore breviore.

Röſel vol. II. Mücken ꝛc. tab. 2. 3. 4.

Außer dem Menſchen auch auf Hunden, Füchſen, Katzen, Haſen, Eichhörnchen, Igeln ꝛc. doch nicht im äußerſten Nordamerica, und nur ſehr einzeln auf manchen Weſtindiſchen Inſeln (z. B. auf Martinike) ꝛc. Er kann wenigſtens auf 6 Jahr alt werden.

---

*) Die Kleiderlaus ſoll von der Kopflaus ſpecifiſch verſchieden und ſchwerer zu vertreiben ſeyn. Ein Mittel finde ich als ganz bewährt in einem ſeltnen Buche angegeben, wo man es nicht eben ſuchen würde; in Fr. v. d. Mye *de morbis popularibus* Bredanis *tempore obſidionis.* Antverp. 1627. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Loth grüner Seife mit 2 Quenten Kochſalz.

2. *Penetrans.* der Sandfloh, die Tſchike, Nigua, Ton, Attun. P. proboſcide corporis longitudine.

Catesby *N. H. of Carolina III.* tab. 10. fig. 3.

Ein äußerſt läſtiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, iſt aber weit kleiner; hält ſich beſonders im Staube auf, und bohrt ſich den Menſchen unter die Haut der Fußzehen wo dann der Hinterleib des befruchteten Weibchens zu einem Eyerſacke von Erbſengröße anſchwillt, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entſtehen.

78. Acarus. Milbe. (Fr. *tique.* Engl. *tick.*) Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geſchlecht von zahlreichen Gattungen *), die ſich auch zum Theil, wie die Läuſe auf andern Thieren finden.

1. †. *Ricinus.* (Ixodes *R.* F.) die Zangenlaus, der Holzbock. A. globoſo-ovatus: macula baſeos rotunda; antennis clavatis.

Friſch P. V. tab. 19.

2. †. *Telarius.* A. rubicundo hyalinus, abdomine utrinque macula fuſca.

Hermann tab. 2. fig. 15.

Unter andern auf den Linden. Eins der ſchädlichſten Ungeziefer für die Gewächshäuſer.

3. †. *Siro.* die Käſemilbe, Miete. (Fr. *le ciron, la mite.* Engl. *the mite.*) A. late-

*) J. Fr. Hermann *mémoire aptérologique* publié par Fr. L. Hammer. Strasb. 1804. fol. mit ausgemalten Kupfern.

ribus ſublobatis, pedibus 4 poſticis longiſſimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine ſetoſo.

In Mehl, Käſerinden, rohen Schinken ꝛc. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächſt erſt nachher dazu *).

79. HYDRACHNA. Waſſerſpinne, Waſſermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

1. †. *Deſpiciens.* (Trombidium *aquaticum* F. Acarus *aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Friſch P. VIII. tab. 3.

Faſt wie eine kleine blutrothe Spinne.

80. PHALANGIUM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †. *Opilio.* der Weberknecht, Schuſter, Geiſt, Tod, die Holzſpinne. (Fr. *le faucheur.* Engl. *the ſhepherd.*) P. abdomine ovato; ſubtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eins der wenigen Land-Inſecten die Waſſer trinken. Die ausgeriſſenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweyte Paar derſelben ſcheint ihnen ſtatt Fühlhörner zu dienen. Die Augen ſitzen dem Thiere zwiſchen den Schultern.

---

*) Ueber die Meynungen von den ſo genannten Krätz-Milben ſ. KIRBY and SPENCER vol. I. pag. 92.

2. †. *Cancroides.* (Scorpio *C.* F.) der Bücher-ſcorpion. (Fr. *le ſcorpion araignée*) P. abdomine obovato depreſſo, chelis laevibus, digitis piloſis.

Röſel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ꝛc. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren ſonderbar aus. Kriecht vor- und rückwärts wie ein Krebs.

3. *Balaenarum.* die Wallfiſchlaus. P. abdomine dilatato muricato, roſtro ſubulato.

Pennant's *Britiſh zoology.* P. IV. tab. 18. fig. 7.

4. *Araneoides.* (Solpuga *A.* F.) P. chelis dentatis villoſis, corpore oblongo.

Pallas *ſpicil.* IX. tab. 3. fig. 7–9.

Hin und wieder in heißen Erdſtrichen der alten Welt. Sein Biß verurſacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefahrvollen Zufällen.

81. Aranea. Spinne, Kanker. (Fr. *araignée.* Engl. *ſpider.*) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os unguibus ſ. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein anſehnliches Geſchlecht von zahlreichen Gattungen*), die ſich meines Wiſſens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Inſecten, nähren, auch einander ſelbſt auffreſſen. Die mehreſten weben ſich ein Geſpinnſt, deſſen regelmäßige Anlage ſowohl als die Feſtigkeit, womit es Wind

*) Ueber die hieländiſchen Gattungen dieſes Geſchlechts ſ. Th. Martyn's *natural Hiſtory of Spiders.* Lond. 1793. 4. enthält Eleaz. Albin's und C. Clerk's Werke darüber.

und Wetter aushält, bewundernswürdig iſt *). Auch hat man mehrmahls den freylich ſeltſamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und beſonders aus dem Eyergeſpinnſte der Kreuzſpinne, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der ſo genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn ꝛc.) (Fr. *Filets de St. Martin, cheveux de la Ste Vierge.* Engl. *Goſſamer.*) iſt wenigſtens größtentheils einer kleinen Gattung von Spinnen (der A. *obtectrix*) zuzuſchreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büſchen umher webt.

1. †. *Diadema.* die Kreuzſpinne. A. abdomine ſubgloboſo rubro-fuſco: cruce alba punctata.

Röſel vol. IV. tab. 35-40.

Quatremere d'Jsjonval erklärte dieſe und die folgende Spinne für die untrüglichſten Wetterpropheten.

2. †. *Domeſtica.* die Fenſterſpinne. A. abdomine ovato fuſco: maculis nigris 5 ſubcontiguis: anterioribus maioribus.

Martyn tab. 2. fig. 10.

3. †. *Scenica.* (Fr. *l'araignée ſauteuſe.*) A. ſaliens nigra: lineis ſemicircularibus 3 albis transverſis.

Martyn tab. 6. fig. 1.

Auf Dächern ꝛc. Sie hüpfet: macht aber kein Geſpinnſte.

---

*) S. die trefflichen eignen Beobachtungen des Dr. Reimarus in der Einleit. zur IVten Ausg. von ſeines Vaters claſſiſchem Werke über die Triebe der Thiere S. 8 u. f.

4. †. *Saccata.* A. abdomine ovato ferrugineo fuſco.

Friſch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit ſich umher, und wagt mit einer beyſpielloſen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entriſſen wird, zu retten *).

5. *Avicularia.* die Buſchſpinne. A. thorace orbiculato convexo: centro transverſo excavato.

Kleemanns Beyträge zu Röſel Tom. I. tab. 11. 12.

Zumahl in Weſtindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfauſt. Die Fußſohlen ſchillern in bunte Goldfarben. Sie ſoll Colibrite tödten, und die Eyer derſelben ausſaugen. Ihr Biß kann auch bey Menſchen gefahrvolle Entzündung verurſachen.

6. *Spithamea.* A. abdomine oblongo, pedibus longiſſimis.

Seba *theſaur.* vol. IV. tab. 90. fig. 9.

In Oſtindien. Mit ausgeſtreckten Beinen vom Umfang einer ausgeſpannten Hand.

7. *Tarantula.* A. fuſca, ſubtus atra, pedibus ſubtus atro faſciatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 38.

In Apulien. Die Fabel von den unausbleiblichen Folgen ihres Biſſes und den muſicaliſchen Heilungsmitteln dagegen, löſen ſich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondriſcher und hyſteriſcher Patienten; mehrentheils aber armſelige Betteleyen ſeyn mögen, womit ſich leichtgläubige Reiſende haben hintergehen laſſen. So

*) Bonnet *oeuvres* vol. I. p. 545 u. f.

viel iſt indeß richtig, daß dieſe Spinne, die ſich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß läſtig wird: und, ſo wie der Stich mancher anderer Inſecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Veits-Tanz erregen) kann, ſo auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

8. *Edulis.* A. ſupra griſea; abdomine oblongo lateribus ſtriatis: pedibus fulvis apicibus nigricantibus.

Labillardière *voyage.* tab. 12. fig. 4-6.

Auf Neu-Caledonien, wo ſie von den daſigen Inſulanern zu Hunderten geröſtet und gegeſſen wird.

82. Scorpio. Pedes 8. inſuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines* 2 ſubtus inter pectus et abdomen.

Die Scorpione haben in der Bildung und Lebensart manches mit den Krebſen gemein, auch werfen ſie, ſo wie dieſe, jährlich ihre Schale ab. Sie nähren ſich von andern Inſecten, und hecken lebendige Junge. Der Stich der kleinen europäiſchen iſt, wenn nicht gerade ſchwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umſtände dazu kommen, nicht eben gefährlich *).

1. *Afer.* S. pectinibus 13-dentatis, manibus ſubcordatis piloſis.

*) Die Fabel von ihrem vorgeblichen Selbſtmord hat unter andern ſchon unſer vortrefflicher Keyßler durch eigne Verſuche widerlegt. Reiſen II. Theil. S. 231.

Röſel vol. III. tab. 65.

2. †. *Europaeus*. S. pectinibus 18-dentatis. manibus angulatis.

Röſel vol. III. tab. 66. fig. 1. 2.

83. Cancer. Krebs. (Fr. *cancre*. Engl. *crab*.) Pedes 8. inſuper manus 2 chelatae. Oculi 2 diſtantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, deſſen Gattungen nach der verſchiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden *):

A) Brachyuri. Krabben, Taſchenkrebſe, Seeſpinnen.

1. *Pinnotheres*. C. brachyurus glaberrimus. thorace laevi lateribus antice planato, caudae medio noduloſo-carinato.

Die Sage, daß ſich dieſer Krebs innerhalb der Steckmuſchel aufhalte, um die Muſchel bey Annäherung der Blackfiſche zu warnen, iſt irrig. Er verwirrt ſich wohl oft in den Bart dieſer Muſchel, ſo wie andere Krebſe auch: aber die vorgegebene Abſicht fällt weg.

2. *Ruricola*. die ſchwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laevi integerrimo, antice retuſo: pedum articulis ultimis penultimisque undique ſpinoſis.

Catesby vol. II. tab. 32.

In Weſtindien und den benachbarten Landſtrichen. Lebt im Gebüſch in Erdhöhlen; zieht

*) J. Fr. W. Herbſt Verſuch über die Naturgeſchichte der Krabben und Krebſe. Zürich 1782, u. f. 4.

aber im Frühjahr, theils in großen Scharen nach den Seeufern, um die Eyer in den Sand zu legen.

3. *Vocans.* die Sandkrabbe. (Engl. *the ſand-crab.*) C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti.

Catesby vol. II. tab. 35.

In Oſtindien und im wärmern Nordamerica. Das Männchen *) wird durch die auffallende Ungleichheit ſeiner beiden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen ſo ſchwerfällig iſt, daß ſie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und ſo forttragen ſoll.

4. †. *Maenas.* die Krabbe. C. brachyurus, thorace laeviusculo, utrinque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: poſticis ſubulatis.

5. *Dromia.* C. brachyurus hirſutus, thorace utrinque dentato, pedibus poſticis unguibus geminis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 67.

Im Indiſchen Ocean. Hat ſo wie manche andere Krabbenarten vier Beine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muſchelſchale faſſen und damit kleine Fiſche oder Krebſe zu ſeiner Nahrung fangen ſoll.

6. †. *Pagurus.* der Taſchenkrebs, die Taſche. (Engl. *the punger.*) C. brachyurus, thorace utrinque obtuſe novem-plicato, manibus apice atris.

*) H. Baronet Banks in Hawkesworth's *collection* etc. vol. II. p. 32.

B) Paraſitici, cauda aphylla. Schnekkenkrebſe.

7. *Bernhardus*. (Pagurus *B*. F.) der Einſiedler. C. macrourus paraſiticus, chelis cordatis muricatis: dextra maiore.

Sulzers Geſch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuſer: und zwar, wie es ſcheint ohne Auswahl beſonderer Geſchlechter oder Gattungen. Oft ſind ſolche ausgeſtorbene Schneckenhäuſer inwendig von einem Einſiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen beſetzt.

C) Macrouri. Eigentlich ſo genannte Krebſe.

8. *Cammarus*. (Aſtacus *marinus*. F.) der Hummer. (Fr. *l'homard*. Engl. *the lobſter*.) C. macrourus thorace laevi, roſtro lateribus dentato: baſi ſupra dente duplici.

In den Meeren der nördlichen Erde: wo er, wie manche Fiſche, zu gewiſſen Jahrszeiten hin und her zieht.

9. †. *Aſtacus*. (Aſtacus *fluviatilis* F.) der Flußkrebs, Edelkrebs. (Fr. *l'ecreviſſe*. Engl. *the craw-fiſh*.) C. macrourus thorace laevi, roſtro lateribus dentato: baſi utrinque dente unico.

Röſel vol. III. tab. 54.-16.

Dieſes Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andere ſelbſt beym Sieden ſchwarzbleibende Spielarten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirft bekanntlich ſeine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich ſeine drey Zähne und ſelbſt ſein Magen erneuert werden. Die zwey kalkigen Steine die ſich im Sommer zu beiden Seiten ſeines Magens finden (die irrig ſo genannten Krebsaugen), ſind doch wohl der

vorzüglichſte Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verluſt von Füßen, Scheren ꝛc. dieſer u. a. Gattungen von Krebſen, wird durch ihre ſtarke Reproductionskraft leicht wieder erſetzt. Sie ſchnellen ſo gar Füße und Scheren, wenn ſie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetſcht oder mit einem glühenden Eiſen berührt werden, von ſelbſt von ſich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerſchlägen thun ſoll.)

10. †. *Squilla*. (Palaemon *S.* F.) die Granate, Garneele. (Fr. *la chevrette*, *crevette*, *ſalicoque*, *le barbot*. Engl. *the ſhrimp*.) C. macrourus, thorace laevi, roſtro ſupra ſerrato, ſubtus tridentato, manuum digitis aequalibus.
Mém. de l'ac. des ſc. de Paris. 1772. P. II. tab. 1. fig. 1. 2.

11. †. *Crangon*. (Crangon *vulgaris* F.) die Garneele. C. macrourus, thorace laevi roſtro integerrimo, manuum pollice longiore.
Röſel vol. III. tab. 63. fig. 1. 2.

So wie die vorige häufig an den Küſten von Europa, zumahl in der Nordſee.

12. *Arctus*. (Scyllarus *A.* F.) C. macrourus. thorace antrorſum aculeato, fronte diphylla, manibus ſubadactylis.
Gesner *hiſt. aquatil.* pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

13. *Mantis*. (Squilla *M.* F.) C. macrourus articularis, manibus adactylis compreſſis falcatis ſerrato-dentatis.
Sulzers Geſch. tab. 32. fig. 2.

Im mittländiſchen u. a. Meeren der wärmern Erdſtriche.

14. †. *Pulex.* (Gammarus *P.* F.) die Fluß-Garneele. C. macrourus articularis, manibus 4 adactylis, pedibus 10.

Röſel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkreſſe. Schwimmt im Waſſer zuweilen auf dem Rücken.

15. †. *Stagnalis.* (Gammarus *St.* F.) C. macrourus articularis, manibus adactylis, pedibus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffer's fiſchförmiger Kiefenfuß. 1754. 4.

In ſtehenden Waſſern.

84. Monoculus. Kiefenfuß. Pedes natatorii. Corpus cruſta tectum. Oculi approximati, teſtae innati.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieſes Geſchlechts finden ſich bloß im Waſſer *).

1. *Polyphemus.* (Limulus *P.* F.) der moluckiſche Krebs. (Engl. *the horſe-ſhoe, helmed-fiſh.*) M. teſta plana convexa ſutura lunata, poſtica dentata, cauda ſubulata longiſſima.

Das allergrößte Inſect, das wohl eine Länge von 4 Fuß erreichen kann. Daß es Einäugig genannt worden, iſt lächerlich, da es über 2000 Augen hat. Auch findet es ſich nicht allein in Oſtindien, ſondern auch an den Küſten des nordöſtlichen America, zumahl häufig in der bahamiſchen Meerenge.

2. †. *Apus.* (Limulus *lacuſtris* Müll.) M. teſta ſubcompreſſa, antice retuſa, poſtice truncata, cauda biſeta.

Schäffer's krebsartiger Kiefenfuß tab. 1.

Nur in wenigen Gegenden von Deutſchland. Aber daſelbſt in naſſen Jahren, nach Ueberſchwem-

*) O. Fr. Müller *entomoſtraca ſ. inſecta teſtacea.* Havn. 1785. 4.

mungen ꝛc. in auffallender Menge. Wie es ſcheint ein wahrer Zwitter*), dem Schäffer über 2 Millionen Gelenke angerechnet hat.

3. †. *Pulex.* der Waſſerfloh. (Daphnia *pennata* Müll.) M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 10.

In Flüſſen und Deichen, auch im Brunnenwaſſer: an theils Orten ſo häufig, daß er bey ſeiner Ziegelrothen Farbe wohl eher die Sage von Waſſer, das in Blut verwandelt ſey, veranlaßt hat.

4. †. *Conchaceus.* (Cypris *pubera* Müll.) M. teſta bivalvi ovali tomentoſa.

Müller tab. 5. fig. 1–5.

Ebenfalls in unſern ſüßen Waſſern. Bey dieſer und einigen verwandten Gattungen ſteckt das Thierchen in ſeinen zarten Schalen wie in einer Klaffmuſchel.

85. Oniscus. Pedes 14. Antennae ſetaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti.* (Cymothoa *C.* F.) die Wallfiſchlaus. O. ovalis, ſegmentis diſtinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

Pallas *ſpicileg. zoolog.* Faſc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfiſche, bey welchen dieſes Inſect, zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen, aufs feſteſte ſich einniſtelt.

2. †. *Aſellus.* der Kellereſel. (millepeda. Fr. *la cloporte.* Engl. *the wood louſe.*) O. ovalis, cauda obtuſa, ſtylis ſimplicibus.

86. Scolopendra. Aſſel. Pedes numeroſi, totidem utrinque quot corporis

*) Stralſund. Magaz. I. B. S. 239.

ſegmenta. Antennae ſetaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depreſſum.

1. *Morſitans.* S. pedibus utrinque 20.
Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und ſelbſt ſchon in Spanien. Ihr Biß verurſacht gefährliche Entzündung.

2. †. *Lagura.* S. pedibus utrinque 24, corpore ovali, cauda penicillo albo.
Mém. préſentés à l'ac. des ſc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen ꝛc. Merkwürdig iſt, daß verſchiedene Gattungen dieſes und des folgenden Geſchlechts ihre zahlreichen Füße erſt nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derſelben mit aus dem Ey bringen.

3. †. *Electrica.* die Feueraſſel, der Feuerwurm. S. pedibus utrinque 70.
Friſch P. XI. tab. 2. 8. fig. 1.

Phosphoreſcirt ſtark, und ſogar der Fleck wo ſie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch laſſen ſich wohl die gar nicht ſeltenen Fälle erklären, wo ſich dieſes Thier in die Stirnhöhlen bey Menſchen eingeniſtelt und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh ꝛc. verurſacht hat.

87. IULUS. Vielfuß. Pedes numeroſi: duplo utrinque plures quam corporis ſegmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus ſemicylindricum.

1. †. *Terreſter.* (Engl. *the hundred-legs*). S. pedibus utrinque 100.
Sulzers Geſch. tab. 30. fig. 16.

Meiſt unter der Erde in fettem Boden oder im Miſte; beſonders ſchädlich für die Kohlarten.

Neunter Abſchnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Inſecten haben ſo beſtimmte und faßliche, die Würmer hingegen ſo wenig allgemein paſſende poſitive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzeſten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Inſecten ſind; als von welchen ſie ſich ſowohl durch den Mangel der Fühlhörner als der eingelenkten Bewegungswerkzeuge unterſcheiden. (§. 40. 122.)

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen, theils gleichſam gallertartigen Körper: nur wenige ſind, wie die Aphroditen, mit Haaren, einige, wie die See-Igel, mit einer kalkartigen Schale bedeckt. Manche Amphitriten verfertigen ſich eine kunſtreiche Hülſe von Sandkörnchen ꝛc. viele andere Thiere dieſer Claſſe aber (die Conchylien nähmlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes feſtes, faſt porzellan- oder ſteinartiges Gehäuſe, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und

theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeweglich feſt ſitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieſer Claſſe iſt wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfiſch ziemlich große Sätze aus dem Waſſer heraus thun kann, iſt kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufſtützen des Körpers und zum Fortſchreiten zugeſtehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seeſterne ꝛc. beſondere Organe, die gewiſſer Maßen eine ähnliche Beſtimmung haben. Und dann wird auch der Mangel dieſer äußern Bewegungswerkzeuge bey vielen Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechſelsweiſe enge zuſammen zu ziehen, und wieder weit auszuſtrecken, erſetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer ſo genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegſame ungegliederte, meiſt weiche fleiſchige Faden am Kopfe, die bey einigen von anſehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Beſtimmung ſind. Vielen nutzen ſie zum Taſten; manchen zum Fang: u. ſ. w.

§. 150.

Uebrigens läßt ſich über die Sinne dieſer Thiere und deren Werkzeuge noch weniger Be-

ſtimmtes, als über der Inſecten ihre, ſagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfiſche ꝛc.), und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinſte Gefühl von Licht und Hellung.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die mehreſten Gewürme wieder eben ſo ſehr von der Inſecten ihrem, als dieſe von dem der rothblütigen Thiere ab.

Auch unterſcheidet ſich dieſe Claſſe im Ganzen ſchon dadurch von der vorigen, daß meines Wiſſens kein einziges Thier derſelben ſich (ſo wie hingegen die allermehrſten Inſecten) einer wahren Verwandlung unterzieht.

§. 152.

Der Aufenthalt dieſer Thiere iſt meiſt im Waſſer: und zwar der bey weiten allermehrſten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele ausſchließlich im lebendigen Körper anderer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. ſ. w.

§. 153.

Zur Selbſterhaltung dient vielen Thieren dieſer Claſſe die ganz ausnehmende Stärke ihrer Reproductionskraft, und einige, wie z. B. der Kleiſteraal, das Räderthier ꝛc. beſitzen

eine Art von Reviviſcenz, wodurch ſie gewiſſer Maßen unzerſtörbar ſcheinen.

§. 154.

Die meiſten thieriſchen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfiſche ꝛc. ausgenommen, ſind wohl die allermehrſten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum ſein Geſchlecht auf eine der oben angegebenen Weiſen (§. 20. S. 33.) fortzupflanzen im Stande iſt *).

§. 155.

Die unüberſehliche Menge von Seegeſchöpfen in dieſer Claſſe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichſt dadurch äußerſt wichtig, daß ſie im Ocean [— ſo wie die Inſecten auf und in der Erde (§. 143.) —]

*) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieſer Claſſe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bey den gemeinſten Garten- und Wald-Schnecken (*helix arbuſtorum, nemoralis* etc.) als welche zur Brunſtzeit mit einem überaus ſonderbaren kleinen Pfeile verſehen ſind, der von kalkartiger Subſtanz iſt, und ungefähr die Geſtalt eines vierſchneidigen Lanzenſchaftes hat. (tab. I fig. 8) Dieſer Liebespfeil ſteckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halſes, und wenn ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, ſo drückt jedes ſeinen Pfeil dem andern in die Bruſt, und erſt auf dieſe vorgängige Auswechſelung dieſer Pfeile und dadurch verurſachte Anreizung erfolgt die wahre Paarung.

unendlich mannigfaltigen überflüſſigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichſam umwandeln u. ſ. w. — Dem Menſchen insbeſondere werden ſie dadurch nutzbar, daß Viele derſelben, zumahl unter den Molluſken und Conchylien, eßbar ſind, und vorzüglich einige (wie z. B. namentlich v nus *mercenaria* und mytilus *bidens*) manchen Küſtenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehedem mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem den Blackfiſchen eigenen Saft kann Tinte und Tuſche bereitet werden. Der Bart der Steckmuſchel gibt eine Art brauner Seide, die verarbeitet wird. Mehrere Muſchelarten führen Perlen **). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Oſtin-

*) S. Hrn. Prof. Schneiders Abhandl. hierüber im II. B von Ant. de Ulloa Nachr. von America. Leipz. 1781. 8. S. 377-431.

**) Zumahl beym mytilus *margaritifer*, mya *margaritifera* etc. Die Perlen ſitzen meiſt im Thiere ſelbſt, zuweilen doch auch inwendig an der Schale feſt. Noch iſt ihre wahre Entſtehungsart nicht aufgeklärt. Die allerſchönſten werden bekanntlich auf Ceilan und im perſiſchen Meerbuſen gefiſcht. Die weſtindiſchen, californiſchen, ſo auch die von Utaheiti ꝛc. ſind ſchon weniger ſchön: vollends die meiſten von denen aus europäiſchen Flüſſen ꝛc. Doch finden ſich unter letztern und namentlich unter den Jeländiſchen Celliſchen ſo wie unter den Liefländiſchen auch welche von ungemeiner Schönheit.

dien. — Verſchiedene Schneckchen oder Muſcheln ꝛc. curſiren ganz oder in Stückchen geſchnitten bey einigen fernen Völkern ſtatt **Scheide-Münze**. Aus ähnlichen Muſchelſtückchen von verſchiedenen Farben machen die Irokeſen u. a. nordamericaniſche Indianer ihre **Denkſchnüre** (*wampum*) ꝛc. die ihnen ſtatt Urkunden dienen *). Viele Wilde brauchen Muſchelſchalen und Schneckenhäuſer ſtatt **Trinkgeſchirre, Löffel** ꝛc. Die Südſee-Inſulaner machen daraus ihre ſinnreichen Angeln und mancherley anderes Fiſchergeräthe (§. 118.). Die nordweſtlichen Americaner ſchärfen ihre Harpunen mit ſcharfgeſchliffenen Stücken von Muſchelſchalen. — Zu **Kunſt**arbeiten dienen vorzüglich manche Archen-Muſcheln und Kinkhornſchnecken, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfiſches (os ſepiae) wird von Künſtlern und Handwerkern benutzt. Der Badeſchwamm dient zu mancherley **häus**lichem Gebrauche; Madreporen zu Quader-**Bauſteinen** z. B. an beiden Küſten des rothen Meeres. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu **Kalk** gebrannt; einige große dünne Muſchelſchalen im ſüdlichen Schina und der Indiſchen Halbinſel ſtatt

*) S. Loskiels Geſch. der Brüder-Miſſion in Nordamerica. S. 34 u. f. 173 ꝛc.

Fenſterſcheiben gebraucht u. ſ. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinſten Putz der wilden Völker *). Die Blutegel endlich ſind ein überaus wichtiges chirurgiſches Genesmittel.

§. 156.

Zu den ſchädlichen Thieren dieſer Claſſe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menſchlichen Körpers, die ſich entweder wie die Maſtwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten **). Sodann auch die Egelſchnecken, die ſich bey den Schafen ꝛc., die Finnen bey den Schweinen, die Blaſen-

*) In der großen ſüdländiſchen Sammlung, die S. Maj. unſer voriger König an das hieſige academiſche Muſeum geſchenkt haben, findet ſich unter vielen andern dergleichen Putzſtücken, ſogar ein Halsband von niedlichen, mühſam polirten, durchbohrten, und mit Sehnen kunſtreich zuſammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichſten Auswurf des Menſchengeſchlechts verſchrieen wird, nähmlich von den Päſſerähs auf dem Feuerlande.

**) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der hölliſchen Furie, einem von niemand zuverſichtlich geſehenen, und doch ſehr genau beſchriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menſchen und Vieh herabſtürzen, und ſie durchbohren ſoll u. ſ. w., keinen Glauben beymeſſen.

würmer und ſo viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fiſchen finden, und ſie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken ſchaden Gewächſen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade ꝛc. durchbohren Schiffe und Dämme.

§. 157.

Ich habe auch bey dieſer Claſſe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéiſchen Syſtems befolgt:

I. Inteſtina. Längliche Würmer, ohne merklich ſichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Molluſca. Nackte weiche Würmer, mit deutlichen, theils ſehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derſelben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuſer und Muſchelſchalen in der folgenden Ordnung.

III. Teſtacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnliche Bewohner der Conchylien.

IV. Cruſtacea. Mit einem beynahe knorpeligen Körper, und theils mit einer feſten (gleichſam kalkartigen) Cruſte. See-Igel, Seeſterne, Seepalme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere, die einen Corallen-

ſtamm oder andere ähnliche Gehäuſe bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuſe. Nebſt den Infuſionsthierchen.

* * *

Zur N. G. der Würmer.

J. B. Lamark *Syſtème des animaux ſans vertèbres.* Par. 1801. 8.

J. Gu. Bruguiere *hiſtoire naturelle des vers.* in der *Encyclopédie methodique.* Par. 1789. 4.

O. Fr. Müller *hiſtoria vermium terreſtrium et fluviatilium* Havn. 1773. 4.

Alb. Seba *theſaurus* (ſ. S. 243.) vol. III.

* * *

Viel wichtiges und lehrreiches zur N. G. dieſer Thierclaſſe was in theils ſehr ſeltnen und koſtbaren Werken zerſtreut und daher nicht allgemein bekannt iſt, findet man nützlich zuſammengeſtellt in einem Buche, wo es mancher nicht geſucht haben würde, nähmlich in dem neuen Jugendfreund ꝛc. für die gebildete Jugend (von J. C. A. Heyſe) — Hamburg 1802. IV Bände 8.

I. INTESTINA.

Die mehrſten haben theils einen cylindriſchen, theils einen bandförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menſchlichen Körpers ſind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieſer Ordnung *).

1. Gordius. Fadenwurm. (Engl. *hair-worm.*) Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

1. †. *Aquaticus.* das Waſſerkalb. (Seta equina.) G. pallidus extremitatibus nigris. Spannenlang, von der Dicke eines ſtarken Zwirnfaden. In lettigem Boden und im Waſſer. Zuweilen aber auch wie der folgende tropiſche Nervenwurm bey Menſchen in Geſchwüren ꝛc.

---

*) Joh. Aug. Ephr. Goeze Verſuch einer Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer thieriſcher Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Nachträge dazu, von J. G. H. Zeder. Leipz. ſeit 1800. 4.

Vermium inteſtinalium praeſertim taeniae humanae brevis expoſitio, auctore P. Chr. Werner. Lipſ. 1782. 8. nebſt der dazu gehörigen dreyfachen *continuatio.* ib. 1782. u. f. 8.

J. G. H. Zeder's Naturgeſchichte der Eingeweidewürmer. Bamberg, 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. Asm. Rudolphi *entozoorum ſ. vermium inteſtinalium hiſtoria naturalis.* Amſt. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

Ei. *entozoorum Synopſis.* Berol. 1819. 8. mit Kupf.

und J. G. Bremſer über lebende Würmer im lebenden Menſchen. Wien, 1819. 4. mit Kupf.

2. *Medinenſis.* der Nervenwurm, Farenteit. (dracunculus, vena Medinenſis. Fr. *le ver de Guinée.*) G. totus pallidus.

Sloane *nat. hiſt. of Jamaica.* vol. II. tab. 134. fig. 1.

Am perſiſchen Meerbuſen, in Aegypten, Oſt- und Weſt-Indien, auf Guinea ꝛc. Wohl zwey Ellen lang. Zeigt ſich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knieen, Armen ꝛc. wo er ſchmerzhafte Beulen, Entzündung u. ſ. w. verurſacht, und äußerſt vorſichtig (damit er nicht abreiße) ausgewunden werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation *).

2. Ascaris. Corpus aequale teres ore trinodo, inteſtinis conſpicuis.

1. †. *Vermicularis* der Maſtwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda ſubulata, cute ad latera corporis ſubtiliſſime crenata. (tab. I. fig. 1.)

Hält ſich im Maſtdarm bey Menſchen auf, ſaugt mit dem ſtumpfern Ende.

---

*) ſ. von dieſem berühmten Thiere, (deſſen eigenthümliche Animalität ſchon alte griechiſche Aerzte ohne Grund haben bezweifeln wollen,) außer den beiden vorzüglich claſſiſchen Werken:

Kämpfer *amoenitat. exotic.* p. 526.

und Winterbottom *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone.* vol. II. p. 82.

beſonders noch ſechs verſchiedene Aufſätze im IIten B. des *Edinburgh medical and ſurgical Journal* 1806. Kann der Wurm mit einem Mahle ganz herausgebracht werden, ſo zeigt er noch viele Minutenlang Leben und Bewegung. (S. 302.)

2. †. *Lumbricoides.* der Spulwurm, Herzwurm. (lumbricus teres. Fr. *le ſtrongle.* Engl. *the round worm.*) A. cauda obtuſa, ani rima transverſa, inteſtino aurantio.
(tab. I. fig. 2.)

Der allergemeinſte Darmwurm im menſchlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuweilen in unſäglicher Menge.

3. Trichocephalus. Corpus inaequale, teres; antice capillare, poſtice incraſſatum.

1. †. *Dispar.* die Trichuride. T. ſupra ſubcrenatus, ſubtus laevis, anterius ſubtiliſſime ſtriatus.
(tab. I. fig. 3.)

Beym Menſchen in den dicken Därmen; ſaugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. Echinorhynchus. Kratzerwurm. Corpus teres, proboſcide cylindrica retractili echinata.

1. †. *Gigas.* E. candidus, collo nullo, proboſcide vaginata: aculeorum uncinatorum ordinibus pluribus, papillis ſuctoriis ſenis.
Goeze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1–6.

In den Därmen des Hausſchweins.

5. Lumbricus. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exaſperatum aculeis conditis.

1. † *Terreſter.* der Regenwurm. (Fr. *le ver de terre.* Engl. *the earth-worm, dew-worm.*)

L. ephippio circulari, 8 ſeriebus aculeorum abdominalium.
(tab. I. fig. 7.)

Das bekannte, den jungen Küchengewächſen ſchädliche Thier: ein wahres animal ſubterraneum, unter deſſen Haut ſelbſt wieder eine Gattung kleiner Inteſtinalwürmer (aſcaris *minutiſſima*) niſtet.

2. †. *Variegatus.* L. rufus, fuſco-maculatus, ſexfariam aculeatus.
Bonnet *Tr. d'Inſectol.* II. (*oeuvr.* vol. I.) tab. I. fig. I-4.

Ein überaus ſchönfarbiges etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langes Thier. In Teichen, Gräben ꝛc. Hat, ſo wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeſchnittenes $\frac{1}{26}$ des Thieres kann binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproducirt werden. Seine natürliche Fortpflanzung geſchieht ſowohl indem er lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut, die er wie Sproſſen austreibt.

6. Fasciola. Corpus gelatinoſum, planiuſculum, poro ventrali duplici.

I. †. *Hepatica* die Egelſchnecke. (Fr. *la douve.* Engl. *the fluke.*) F. depreſſa, ovata fuſca, antice tubulo inſtructa.
J. C. Schäffers Egelſchnecken ꝛc. fig. I-8.

In den Lebergallengängen der Schafe und mancherley andrer grasfreſſenden Säugethiere.

2. † *Inteſtinalis.* der Riemenwurm, Fiſchrieme, Fick. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.
Journal des ſavans 1726. p. 102.

Wie ein ſchmaler Rieme; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fiſchen. Iſt ſelbſt, nachdem dieſe geſotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. Taenia. Bandwurm, Neſtelwurm, Kettenwurm. (lumbricus latus. Fr. *ver ſolitaire.* Engl. *tape worm, jointed-worm.*) Corpus planiusculum, geniculatum. Os quadrilobum.

Ein weitläuftiges, ſowohl wegen der ausnehmend ſonderbaren Einrichtung ſeines Baues, als wegen der hartnäckigen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menſchlichen Körper verurſacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeſchlecht. Der gegliederte Wurm ſaugt ſich mittelſt des aus ſeinem vierkolbigen Kopfe (tab. 1. fig. 4.) heraus ragenden zugeſpitzten Saugerüſſels im Darmcanal feſt*). Zunächſt auf den Kopf folgt (wenigſtens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus ſchmaler faſt fadenförmiger Hals (tab. 1. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlichern und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern Glieder, die dann bey weitem den längſten Theil des Thiers ausmachen (tab. 1. fig. 5. 6.), zeigt ſich ein beſonderer Eyerſtock, meiſt von einer ſehr eleganten Form, wie Laubwerk ꝛc. der ſeine Eyerchen durch

*) Allerdings ſcheint aber, daß ſich auch bey abgeriſſenen Stücken von Bandwürmern aus ihrem Vorderende wieder ein neuer Kopf bildet. S. Hrn. Carlisle's treffliche Beobachtungen über dieſe Thiere im II. B. der *Transactions of the Linnean Society.* p. 256.

eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von ſich geben kann. Uebrigens iſt der Bandwurm nichts weniger als *ſolitaire*, ſondern man hat gar oft bey Einem Menſchen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden.

1. †. *Solium.* der langgliedrige Bandwurm. (T. *curcurbitina.*) T. humana articulis oblongis, orificio marginali ſolitario, ovario pinnato.
(tab. I. fig. 5.)

Dieſe Gattung iſt in Deutſchland die gemeinſte. Findet ſich, ſo wie die folgende, im dünnen Darme beym Menſchen.

Die ſo genannten Kürbskernwürmer (vermes cucurbitini, aſcarides Couleti) ſind abgeſetzte Hinterglieder dieſes Wurms.

2. †. *Vulgaris.* der kurzgliedrige Bandwurm. [Bothriocephalus *latus* *)]. T. humana articulis abbreviatis transverſis, orificio laterali duplici, ovario ſtellato.
(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich.

8. Hydatis. Blaſenwurm. Corpus taeniforme deſinens in veſicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieſer ebenfalls überaus ſonderbaren Thiere, die ſich meiſt an und in ver-

---

*) Ueber die unter dem Namen der Grubenköpfe, Bothriocephali, zu einem beſondern Geſchlechte verbundenen Gattungen von Bandwürmern, ſ. Hrn. Dr. Leuckart's *zoologiſche Bruchſtücke* I. Helmſt. 1820. 4.

ſchiedenen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrſten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt ſich in eine eyförmige Waſſerblaſe von verſchiedener Größe.

1. †. *Finna.* die Finne. (Cyſticercus *celluloſae* Rudolph.) H. conica, veſicae duplici incluſa, interiori baſi ſua adhaerens, capite verſus collum veſicae directo.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 39.

Sehr ſelten bey Menſchen *) und Affen auf den Muskeln, auf dem Hirne ꝛc. Am gemeinſten aber im Schweinefleiſch. Ihre thieriſche Natur hat ſchon Malpighi außer Zweifel geſetzt. Da ſie ſich bloß bey dem vom Menſchen unterjochten Hausſchwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, ſo gibt ſie ein Beyſpiel von organiſirten Körpern, die erſt lange nach der erſten Schöpfung gleichſam nacherſchaffen zu seyn ſcheinen.

2. †. *Globoſa.* H. ſimplex ovata, corpore diſtincte articulato, rugoſo, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blaſe oft größer als ein Hühnerey. Am häufigſten am Bauchfell und an der Leber der Schweine.

3. †. *Cerebralis.* die Queeſe. H. multiplex, corpuſculis pluribus, cauda biſeta veſicae communi adnatis.

Leske vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queeſenköpfe. Engl. *ſtaggers.*)

---

*) ſ. Hrn. Hofr. Himly im *Journal der practiſchen Arzneykunde* 1809. II. B. 12. St. p. 115. tab. 1–3.

4. T. *Erratica.* H. multiplex, corpuſculis pluribus, ovatis, veſicae communi innatantibus.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 79.

So habe ich ſie z. B. in den ſtrotzenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macacco (Simia *cynomolgus*) beſetzt waren.

9. Sipunculus. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus.* (vermis *microrhynchoterus.*) S. corpore tunica laxa induto.

C. Gesner *hiſt. aquatil.* pag. 1226.

Im oſtindiſchen Ocean.

10. Hirudo. Blutegel. (Fr. *ſangſue.* Engl. *leech.*) Corpus oblongum, promovens ſe ore caudaque in orbiculum dilatandis *).

1. †. *Medicinalis.* H. depreſſa nigricans, ſupra lineis flavis 6: intermediis nigro-arcuatis, ſubtus cinerea nigro maculata.

Dillenius, in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. 5.

Die brauchbarſte Gattung zum Blutſaugen **). Daher für manche Gegenden ein bedeutender Handelsartikel.

---

*) J. F. P. Braun's ſyſtematiſche Beſchreibung einiger Egelarten. Berl. 1805. 4.

**) P. Thomas *hiſtoire naturelle des Sangſues.* Par. 1806. 8.

Jam. Rawl. Johnson *on the medicinal Leech.* Lond. 1817. 8.

2. †. *Octoculata.* H. depreſſa fuſca, punctis 8 nigris ſupra os.

Schwed. Abhandl. 1757. tab. 6. fig. 5–8. Legt nur ein einziges Ey, das anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher 8 bis 10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nackte Würmer, die ſich durch einen mehr ſchleimigen Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuſer und Muſchelſchalen.

11. Limax. Weg-Schnecke. (Fr. *limace.* Engl. *ſlug.* Corpus oblongum, repens: ſupra clypeo carnoſo: ſubtus

*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieſer ſonſt noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs ſind:

J. Bapt. Bohadsch *de quibusdam animalibus marinis.* Dresd. 1761. 4. Deutſch mit Anmerk. von Nath. Gottfr. Leske. Ebendaſelbſt 1776. 4.

Petr. Forskål *icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit.* edidit Carst. Niebuhr. Havn. 1776. fol.

Oth. Fr. Müller *icones zoologiae Danicae.* ibid. 1777 ſq. fol.

L. A. G. Bosc *hiſtoire naturelle des vers.* Par. 1801. III. vol. 8.

Und d'Audebard de Ferussac *hiſtoire naturelle des mollusques terreſtres et fluviatiles.* Paris. ſeit 1819. fol. mit Kupf.

diſco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 ſupra os.

Dieſe nackten Schnecken haben die ſtarke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnekken mit dem Haus, aus dem Helix-Geſchlechte, gemein.

1. †. *Ater.* L. ater.
LISTER. ex edit. Huddesfordi. tab. 101. fig. 102.

2. †. *Rufus.* L. ſubrufus.
LISTER tab. 101. a. fig. 103.

3. † *Maximus.* L. cinereus maculatus.
LISTER tab. 101. a. fig. 104.

4. †. *Agreſtis.* die Ackerſchnecke. L. cinereus immaculatus.
LISTER tab. 101. fig. 101.
Dieſe, zumahl in naſſen Frühjahren, eine furchtbare Plage für die Feldfrüchte *).

12. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorſali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus ſupra extremitatem dorſi.

1. *Depilans.* die Giftkuttel. (lepus marinus der Alten.) A. tentaculis 4.
PENNANT'S *Brit. zool.* IV. tab. 21. fig. 21.
Wie das folgende Thier im mittländiſchen Meere.

---

*) ſ. die von der Königl. Soc. der Wiſſenſchaften zu Göttingen gekrönte Preisſchrift von J. C. Leuchs im Hannoverſchen Magazin von 1820. S. 1 bis 140.

13. DORIS. Corpus repens, oblongum, ſubtus planum. Os antice ſubtus. Anus poſtice, ſupra cinctus ciliis. Tentacula 2, ſupra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo.* (lepus marinus minor COLUMNAE.) D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.
PENNANT l. c. tab. 22. fig. 22.

14. GLAUCUS. Corpus oblongum, pertuſum foraminulis lateralibus duobus, Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

1. *Atlanticus.* GLAUCUS
Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 48.
Im atlantiſchen und indiſchen Ocean.

15. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, oblongum ſubdepreſſum, articulatum: articuli utrinque faſciculati, ſetiferi, piloſi. Os retractile. Tentacula (ſiphunculi) 2 annulata.

1. *Aculeata* der Goldwurm. (Fr. *la taupe de mer, la groſſe ſcolopendre de mer.*) A. ovalis hirſuta aculeata, pedibus utrinque 32.
SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. 10. fig. 8.
Unter andern in der Nordſee. — Die Stacheln und Haare, womit er an beiden Seiten beſetzt iſt, ſchillern, zumahl im Sonnenſchein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefelflammen u. ſ. w.

16. AMPHITRITE. Corpus protenſum in tubulo, annulatum. Pedunculi

verrucoſi. Tentacula acuminata approximata; plumoſa.

1. *Auricoma.* der Sandköcher. A. cirris binis utrinque, anterius tentaculis pectiniformibus auratis rigidis.

Pallas *miſcell. zoolog.* tab. 9 fig. 3.

In der Nordſee ꝛc. Dieſe und verſchiedene andere Gattungen dieſes Geſchlechts bewohnen überaus zarte, etwas coniſche Gehäuſe, die meiſt aus einer einzigen Schicht unzähliger dicht aneinander liegender kleiner Körnchen auf eine bewundernswürdige Weiſe zuſammengeſetzt ſind.

17. Nereis. Corpus repens oblongum lineare. Pedunculi laterales penicillati. Tentacula ſimplicia.

1. *Noctiluca.* N. ſegmentis 23, corpore vix conſpicuo.

Im Seewaſſer, zu deſſen nächtlichem Leuchten ſie in manchen Gegenden etwas beytragen mag.

18. Nais. Waſſerſchlängelchen. (Fr. *Millepied d'eau*) Corpus lineare pellucidum, depreſſum, ſetis pedunculatum. Tentacula nulla.

Dieſe Würmer pflanzen ſich auf eine eigene Weiſe fort*): das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt ſich nähmlich allmählig aus, und erwächſt zu einem ganzen Thiere, das ſich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide abſondert, oder auch ſelbſt noch vorher wieder andere Junge auf gleiche Weiſe durch die Aus-

*) O. Fr. Müller von Würmern des ſüßen und ſalzigen Waſſers. Kopenh. 1771. 4.

dehnung ſeines letzten Gelenks hinten austreibt: doch können ſich wenigſtens manche Gattungen, wie z. B. die nachſtehende, auch außerdem durch Eyerſtöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. *Proboſcidea.* (Nereis *lacuſtris* Linn.) N. ſetis lateralibus ſolitariis, proboſcide longa.

Röſel Hiſt. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. Ascidia. Corpus fixum teretiuſculum, vaginans. Aperturae binae ad ſummitatem: altera humiliore.

Sie ſitzen an Uferfelſen und vermögen das Waſſer in langen Strahlen von ſich zu ſpritzen.

1. *Inteſtinalis.* A. laevis alba membranacea.

So wie das folgende Thier im nördlichen Weltmeere.

20. Actinia. Seeanemone, Meerneſſel, Klipproſe. (urtica marina. Fr. *cul d'ane.*) Corpus ſe affigens baſi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

Hat ausnehmende Reproductionskraft.

1. *Senilis.* A. ſubcylindrica transverſe rugoſa.

Philoſ. Transact. vol. LXIII. tab. 16 ſq. fig. 10 ſq.

21. Tethys. Corpus liberum, oblongiuſculum, carnoſum, apodum. Os

proboſcide terminali, cylindrico, ſub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli ſiniſtrum.

1. *Leporina.* (lepus marinus maior COLUMNAE.) T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im mittländiſchen Meere.

22. HOLOTHURIA. Seeblaſe. Corpus liberum, veſicam oblongam aëream referens, dorſo criſtato velificans. Tentacula abdominalia numeroſa filiformia, pendula, cava, ore terminali peltato inſtructa *).

1. *Phyſalis.* (Fr. *la fregatte, galère, velette.* Engl. *the Portugueſe man of war.*) H. corpore pyriformi, roſtro conico, tentaculis longiſſimis.

v. Kruſenſtern's Atlas. tab. 23.

Im atlantiſchen Ocean ꝛc. Von dem Fauſtgroßen mit Luft gefüllten zarthäutigen blau und roth ſpielenden Körper des wunderſamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenſtelle vertreten, aber wenn man ſie berührt, empfindlicher als Neſſeln brennen. Längs des Rückens der Blaſe läuft eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

23. TEREBELLA. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glan-

*) ſ. des verdienſtvollen Weltumſeeglers Tileſius Monographie über die Seeblaſen in A. J. VON KRUSENSTERN *Reiſe um die Welt.* III. Th. p. 1.

dem pedunculatam tubuloſam exſerente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria.* T. cirris ad anteriora corporis 8. circa os 4.
Schwediſche Abhandl. 1754. tab. III. fig. A. – E.
Im mittländiſchen Meere.

24. Lernaea. Corpus ſe affigens tentaculis, oblongum teretiuſculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fiſche, in deren Kiemen es vorzüglich niſtet.

1. †. *Cyprinacea.* L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.
Linnaei *fauna ſuec.* tab. 2. fig. 2100.

25. Scyllaea. Corpus ſe affigens, compreſſum, dorſo canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula ſ. brachia ſubtus trium parium.

1. *Pelagica.* Scyllaea.
Seba *theſaur.* vol. I. tab. 74. fig. 7.
Zumahl am Sargaſſo (fucus *natans.*)

26. Clio. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppoſitis.

1. *Limacina.* C. nuda corpore obconico.
Ellis et Solander tab. 15. fig. 9. 10.
Bey Spitzbergen, Neufundland ꝛc. Dieſe und ähnliche Gattungen im nördlichſten Ocean ſollen

faſt die einzige Nahrung des Wallfiſches (Balaena *myſticetus*) ausmachen.

27. Sepia. Tintenfiſch, Blackfiſch. (Engl. *Ink-fiſh*, *ſquid.*) Brachia 8 interius adſperſa cotyledonibus. Roſtrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) veſica atramentifera inſtructus, infra ſciſſura transverſa ad baſin apertus, ſupra quam fiſtula excretoria eminet.

Die Tintenfiſche, die ſich meiſt in allen Welt-Meeren finden *), weichen in ſehr vielen Stücken, zumahl in Rückſicht ihres innern Baues, der ſo vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungs-Werkzeuge, beſonders aber auch der Augen und ſogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen J. Hunter u. a. zuſchreiben) gänzlich von andern Thieren dieſer Claſſe ab.

Die Anzahl der Sauguäpfchen an ihren Armen wächſt mit dem Alter der Thiere, und ſteigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften damit feſt an, gleichſam wie mit Schröpfköpfen. Die Arme, die dieſen Thieren oft von Muſcheln abgekneipt, und von Fiſchen abgebiſſen werden, haben, wie ſchon die Alten wußten, Reproductionsvermögen. Die mehreſten Gattungen werden auch durch den ſchwarzbraunen Saft merkwürdig, den ſie in einem beſondern Behälter im Leibe führen, willkürlich von ſich laſſen, und dadurch das Waſſer zunächſt um ſich

*) J. G. Schneider Samml. vermiſchter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeſchichte. Berlin, 1784. 4. S. 7-134.

verdunkeln können *). Herr Prof. Schneider hat das ganze Geſchlecht ſchicklich in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuſcidibus binis; ventre pinnato; oſſiculo dorſi.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfiſch, die Seekatze. (Fr. *la ſeiche.*) S. ventre latiſſimo rotundato undique pinna cincto, oſſe dorſali maximo.
   SWAMMERDAM *Bibl nat.* tab 50. fig. 1.

Beſonders von dieſer Gattung kommt das häufigſte os ſepiae (das ſo genannte weiße Fiſchbein, das auch in manchen Gegenden Meerſchaum heißt) eine breite knochichte Schulpe von ſehr ſonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Manche Arten der ſo genannten Seetrauben (uvae marinae) ſind die Eyerſtöcke dieſer und verwandter Gattungen.

2. *Loligo.* der Calmar. (Fr. *le caſſeron.*) S. ventre ſtricto ſubulato, pinna angulari media, oſſe dorſali penniformi
   PENNANT's *Brit. zoölog.* IV. tab. 27. fig. 43.

B) *Pedibus baſi palmatis, absque promuſcidibus, pinnis et oſſe dorſali.*

3. *Octopodia.* (polypus Fr. *le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum ſuperficie ordine duplici, in baſi ſingulis acetabulis, paullatim increſcentibus.
   PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Dieſe wegen ihres ſchmackhaften Fleiſches beliebte Gattung findet ſich in manchen Gegenden, beſonders in Oſtindien und im mexicaniſchen Meerbuſen theils von ausnehmender Größe.

---

*) Die Dinte der alten Römer, und wahrſcheinlich auch das Hauptingrediens zur Schineſiſchen Tuſche.

28. Medusa. Qualle, Meerneſſel, Seelunge, Seeflagge. (Engl. *blubber.*) Corpus gelatinoſum, orbiculatum, ſupra convexum, ſubtus cavum. Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula pleriſque marginalia, ſaepius retractilia *).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres bey **).

1. *Aequorea.* M. orbicularis planiuſcula, margine inflexo villoſo tentaculato.

Baster *op. ſubſec.* II. tab. 5. fig. 2. 3.

In der Nord-See ꝛc.

2. *Velella.* (urtica marina Columnae.) M. ovalis concentrice ſtriata, margine ciliato, ſupra velo membranaceo.

Fab. Columna l. c. pag. xxii.

3. *Octoſtyla* M. hemiſphaerica, marginis tentaculis nullis, ſubtus columna quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

Forskål *icones* tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom ſchönſten Veilchenblau.

*) ſ. Tileſius im *Jahrbuche d. N. G.* I. S. 166 u. f.

**) Vergl. Mitchill in Albers's *americaniſchen Annalen* I. S. 119 u. f.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterſcheidet bey dieſen äußerſt zahlreichen Geſchöpfen zwey Hauptheile, nähmlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern ſind von ſehr mannigfaltiger Bildung; doch großentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen beſtehen anfänglich aus einer häutigen, theils faſt hornartigen Grundlage, die ihre nachherige Feſtigkeit durch die allgemach in ſie abgeſetzte Kalkerde erhält. Die neugebornen Schneckenhäuſer haben aber (nach Reaumur's, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, ſondern dieſe werden mit zunehmendem Wachsthume des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungsſaume der Schale abgeſetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muſcheln iſt ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieſer Schalen ſind wegen ihres wunderbaren Baues *), andere wegen ihres porzellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen

*) ſ. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

ihrer vortrefflichen Farben *), regelmäßigen, ſaubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig **).

*) Viele zeigen auch, wenn ſie angeſchliffen werden, eine ganz andere Farbe, als die von ihrer ſonſtigen natürlichen Oberfläche.

**) Zu den vorzüglichern Werken über dieſen (— nach der gemeinen ſonſtigen Behandlungsweiſe freylich nicht eben allerfruchtbarſten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

Mart. Lister *ſynopſis methodica conchyliorum.* Lond. 1685 ſq. Fol.

Ed. 2. (recenſuit et indicibus auxit Gu. Huddesford.) Oxon. 1770. Fol.

Index teſtarum conchyliorum, quae adſervantur in muſeo Nic. Gualtieri. Florent. 1742. Fol.

Desall. d'Argenville *conchyliologie.* Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par de Favanne de Montcervelle. ib. 1780. 4.

F. Mich. Regenfuß Sammlung von Muſcheln, Schnecken ꝛc. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

Fr. H. W. Martini ſyſtematiſches Conchyliencabinet (fortgeſetzt durch J. H. Chemnitz). Nürnb. 1768 ſq. XI. B. 4.

Ion. a Born teſtacea muſei Caeſarei Vindobonenſis. Vindob. 1780. fol.

C. Schreibers Verſuch einer vollſtändigen Conchylienkenntniß, nach Linnes Syſtem. Wien, 1793. II. vol. 8

L. A. G. Bosc *hiſtoire naturelle des Coquilles.* Par. 1802. V. vol. 8.

Chr. Fr. Schumacher *Eſſai d'un nouveau ſyſtème des habitations des vers teſtacés.* Copenh. 1817. 4. mit Kupf.

Fr. Chr. Schmidt's Verſuch über die beſte Einrichtung der Conchylien-Sammlungen ꝛc. Gotha 1818. Fol.

* * *

Gar viele Gattungen von mancherley Geſchlechtern der Muſcheln und Schnecken ſind immer mit einer theils ſehr nett organiſirten Oberhaut bekleidet, die nicht mit den oft zufällig darauf ſitzenden Milleporen, Fluſtren u. dergl. verwechſelt werden darf.

Man vertheilt die weitläuftige Ordnung am füglichſten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

A) Vielſchalige Conchylien,

B) Zweyſchalige oder **Muſcheln**,

C) Einſchalige mit beſtimmten Windungen, nähmlich die **Schnecken**, und

D) Einſchalige ohne dergleichen Windungen.

Adolph. Murray *fundamenta teſtaceologiae.* Upſal. 1771. 4. (it. in Linné *amoenitat. acad.* vol. VIII.)

C. L. Kaemmerer *Conchylien im Cabinette des Erbpr. von Schwarzburg - Rudolſtadt.* Rudolſt. 1786. 8.

* * *

Jacq. Ph. Raym. Draparnaud *hiſtoire naturelle des mollusques terreſtres et fluviatiles de la France.* Par. 1806. 4.

Th. Martyn's *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas.* Lond. 1784. gr. Fol.

* * *

Jos. Xav. Poli *teſtacea utriusque Siciliae eorumque hiſtoria et anatome.* Parmae 1791. II. vol. Fol.

A) Vielſchalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. Chiton. Käfermuſchel. Teſtae plures, longitudinaliter digeſtae, dorſo incumbentes.

1. *Tuberculatus*. Oscabrion. C. teſta ſeptemvalvi, corpore tuberculato.

30. Lepas. (Engl. *acorn-ſhell*). Animal roſtro involuto ſpirali, tentaculis criſtatis. Teſta multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden erſten, ſitzen mit der Schale ſelbſt unbeweglich feſt; bey andern hingegen, wie bey den zwey letztern, hängt die vielſchalige Muſchel an einem darmähnlichen Eingeweide, das irgendwo feſt ſitzt. — Eine Verſchiedenheit die ſo auffallend iſt, daß man wohl zwey beſondere Geſchlechter darnach beſtimmen ſollte *).

A) *Seſſiles*.

1. *Balanus*. die Meertulpe, See-Eichel. L. teſta conica ſulcata fixa, operculis acuminatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Weltgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muſcheln, Krebſen ꝛc.

2. *Ceti* (*diadema*.) die Wallfiſch-Pocke. L. teſta ſubrotunda ſexlobata ſulcata fixa.

---

*) S. Tileſius a. a. O. S. 222-419.

Chemnitz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 ſq.

So wie einige andere Gattungen dieſes Geſchlechts, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfiſche.

B) *Pedatae.*

3. *Polliceps.* die Fußzehe. (Fr. *le pouſſe-pied.* Engl. *the horn of plenty.*) L. teſta valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, inteſtino ſquamulis granulato.

Chemnitz vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

Das überaus ſonderbar gebauete Geſchöpf iſt beſonders an den Küſten der Barbarey zu Hauſe.

4. *Anatifera* die Entenmuſchel. (Engl. *Barnacle.*) L. teſta compreſſa quinquevalvi, inteſtino inſidente laevi.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 68.

Sie iſt vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren ſchon bey der Baumgans (S. 230.) gedacht worden. Die fünffache Muſchelſchale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleiſchigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinſchaftlichen ſolchen Darme, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack ꝛc. feſt ſitzt.

31. Pholas. **Bohrmuſchel.** (Fr. *dail.* Engl. *pierce-ſtone.*) Teſta bivalvis, divaricata, cum minoribus acceſſoriis difformibus ad cardinem. Cardo recurvatus, connexus cartilagine.

Sie bohren ſich Gänge in die Uferfelſen, ſelbſt in den härteſten Marmor, auch in ſtarke Corallenſtämme, Auſterſchalen, Schiffskiele ꝛc. und höhlen ſich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus.* die Dattelmuſchel. Ph. teſta oblonga hinc reticulato-ſtriata.
Chemnitz vol. VIII. tab. 101. fig. 859.
Das Thier ſelbſt leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

2. *Puſilla.* die Bohr-Pholade. Ph. teſta oblonga rotundata arcuato-ſtriata.
Spengler in den Schriften der Berl. Naturf. Geſellſch. IV. B. tab. 5. fig. 1-5.
In vielen Gegenden der Weltmeere.

B) Zweyſchalige Conchylien. Muſcheln. CONCHAE. (Molluſca teſtacea acephala.)

Leben ſämmtlich im Waſſer.

Die Hauptverſchiedenheit der Geſchlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beſchaffenheit des Schloſſes (cardo).

32. MYA. Klaffmuſchel. (Fr. *moule*, Engl. *muscle*, *gaper*.) Teſta bivalvis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) ſolido, craſſo, patulo, vacuo, nec inſerto teſtae oppoſitae.

1. †. *Pictorum.* die Flußmuſchel, Mahlermuſchel. M. teſta ovata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato.
Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 6.

2. †. *Margaritifera.* die Perlenmuſchel. M. teſta ovata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis.
Chemnitz vol. VI. tab. 1. fig. 5.

33. Solen. Meſſerſcheide. (Fr. *manche de couteau, coutelier.* Engl. *razor-ſhell.*) Teſta bivalvis, oblonga, utroque latere hians. Cardo dens ſubulatus, reflexus, ſaepe duplex, non inſertus teſtae oppoſitae: margo lateralis obſoletior.

1. *Siliqua.* S. teſta lineari recta; cardine altero bidentato.
   Chemnitz vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. Tellina. Sonne. Teſta bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius teſtae.

1. *Radiata.* T. teſta oblonga longitudinaliter ſubtiliſſime ſubſtriata nitida, ſutura anali canaliculata.
   Chemnitz vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. †. *Cornea.* T. globoſa, transverſim ſtriata, coſta fuſca transverſali.
   Eine gemeine kleine Flußmuſchel.

35. Cardium. (Fr. *coeur.* Engl. *cockle.*) Teſta bivalvis, ſubaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis inſertis.

1. *Coſtatum.* C. teſta gibba aequivalvi; coſtis elevatis carinatis *concavis* tenuiſſimis.
   Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 151 ſq.
   An der guineiſchen Küſte.

2. *Echinatum.* C. teſta ſubcordata, ſulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.
   Chemnitz vol. VI. tab. 15. fig. 158.

3. *Edule.* C. teſta antiquata, ſulcis 26 obſolete recurvato-imbricatis.
Chemnitz vol. VI. tab. 19. fig. 194.
Häufig an den Küſten des mildern Europa.

36. Mactra. Backtrog. Teſta bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adiecta foveola; lateralibus remotis inſertis.

1. *Solida.* die Strandmuſchel. M. teſta opaca laeviuſcula ſubantiquata.
Chemnitz vol. VI. tab. 23. fig. 229 ſq.

37. Donax. (Fr. *came tronquée.*) Teſta bivalvis, margine antico obtuſiſſimo. Cardo dentibus duobus: marginalique ſolitario, ſubremoto ſub ano.

1. *Scripta.* die Letter-Schulpe. D. teſta ovata compreſſa laevi, ſcripta lineis purpureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.
Chemnitz vol. VI. tab. 26. fig. 261 ſq.

38. Venus. Teſta bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1. *Dione.* die echte Venusmuſchel. V. teſta ſubcordata, transverſe ſulcata, antrorſum ſpinoſa.
Chemnitz vol. VI. tab. 27. fig. 271 ſq.

2. *Mercenaria.* (Engl. *the clam.* Irokeſ. *wampum.*) V. teſta cordata ſolida transverſe ſubſtriata laevi, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 69.

Hat ſehr dicke ſchwere Schalen, woraus die Irokeſen u. a. nordamericaniſche Wilde die Corallen zu ihren Denkſchnüren, Putz ꝛc. ſchleifen, (— ſ. oben S. 434. —) und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreiſen im Munde führen, auskauen ꝛc.

3. *Tigerina.* die Tigerzunge. V. teſta lentiformi: ſtriis crenatis decuſſatis, ano impreſſo ovato.

Chemnitz vol. VI. tab. 37. fig. 390 ſq.

39. Spondylus. (Fr. *huitre epineuſe.*) Teſta inaequivalvis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

1. *Gaederopus.* die Lazarusklappe. (Fr. *le claquet de Lazare*). S. teſta ſubaurita ſpinoſa.

Chemnitz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und iſt wie abgeſägt. Eben ſo merkwürdig iſt auch die Einlenkung des Gewindes ſelbſt, deſſen Zähne ſo ſonderbar in einander gefügt ſind, daß ſich die Muſchel zwar öffnen kann, aber die Schalen ſich nicht ohne Zerbrechen des Schloſſes von einander ablöſen laſſen.

40. Chama. Gienmuſchel. (Engl. *cockle.*) Teſta bivalvis, craſſior. Cardo callo gibbo, oblique inſerto foſſulae obliquae.

1. *Cor.* das Ochſenherz. C. teſta ſubrotunda laevi, proceſſibus retrorſum recurvatis, rima hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. *Gigas.* die Hohlziegel, Nagelſchulpe, Rieſenmuſchel, Vater-Noah Schulpe. (Kima Fr. *le grand benitier.*) C. teſta plicata, fornicata, ſquamoſa.

Chemnitz vol. VII. tab. 49. fig. 492 ſq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner und das Fleiſch 30 Pfund wiegen. Letzteres wird von den oſtindiſchen Inſulanern, ſo wie von den Küſtenbewohnern am rothen Meere ꝛc. häufig gegeſſen.

3. *Gryphoides.* die Felſenmuſchel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge.*) C. teſta orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore ſubſpirali.

Chemnitz vol. VII. tab. 51. fig. 110 ſq.

4. *Bicornis.* C. teſta valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubuloſis valvula longioribus.

Chemnitz vol. VII. tab. 52. fig. 516 ſq.

41. Arca. Teſta bivalvis, aequivalvis. Cardo dentibus numeroſis, acutis, alternis, inſertis.

1. *Noae.* die Arche. A. teſta oblonga ſtriata apice emarginata, proceſſibus incurvis remotiſſimis, margine integerrimo hiante.

Chemnitz vol. VII. tab. 53. fig. 529 ſq.

2. *Piloſa.* (Fr. *la noix de mer.*) A. teſta ſuborbiculata aequilatera piloſa, natibus incurvis: margine crenato.

Poli T. II. tab. 26. fig. 1-4.

Im mittländiſchen Meere. Die Schalen, zumahl am Außenrande wie mit einem braunen ſammtartigen Ueberzuge bekleidet. (ſ. oben S. 459.)

42. Ostrea. Auſter. (Fr. *huitre.* Engl. *oyſter*, *ſcallop.*) Teſta bivalvis, inaequivalvis, (*plerisque*) ſubaurita. Cardo edentulus foſſula cava ovata, ſtriisque lateralibus transverſis.

Auch die ſo ſehr verſchiedenen Gattungen dieſes Geſchlechts könnten füglicher in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muſcheln (wohin die erſten beiden Gattungen gehören), das andere aber die Auſtern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes.* die Compaßmuſchel. (Fr. *l'evantail.*) O. teſta aequivalvi radiis 12 duplicatis, extus laevi.
   Chemnitz vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. *Pallium.* der Königsmantel, die Jacobsmuſchel. O. teſta aequivalvi radiis 12 convexis, ſtriata ſcabra ſquamis imbricata.
   Chemnitz vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. *Malleus.* der polniſche Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir.*) O. teſta aequivalvi triloba, lobis transverſis.
   Chemnitz vol. VIII. tab. 70. fig. 655 ſq.

4. *Folium.* das Lorbeerblatt. O. teſta inaequivalvi ouata, lateribus obtuſe plicata paraſitica.
   Chemnitz vol. VIII. tab. 71. fig. 662 ſq.

5. *Edulis.* die gemeine Auſter. O. teſta inaequivalvi ſemiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima.
   Wird zumahl an den Küſten des nordweſtlichen Europa auch am mittländiſchen und adriatiſchen

Meere ꝛc. auf Auſterbänken gehegt *), und beſonders in Rückſicht auf dieſe, und die davon abhängende Verſchiedenheit des Geſchmacks in Berg- Sand- und Thon-Auſtern eingetheilt.

6. *Ephippium*. der polniſche Sattel. O. teſta aequivalvi orbiculata compreſſa membranacea.

Chemnitz vol. VII. tab. 59. fig. 576 ſq.

Im indiſchen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meiſt mißfarbige, und ungeſtaltete.

7. *Criſta galli*. der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. teſta aequivalvi plicata, ſpinoſa, labro utroque ſcabro.

Chemnitz vol. VIII. tab. 75. fig. 683 ſq.

45. Anomia. Baſtardmuſchel. Teſta inaequivalvis; valvula altera planiuſcula (ſaepe baſi perforata), altera baſi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrſum dente laterali. Radii 2 oſſei pro baſi animalis.

1. *Ephippium*. das Fenſterduplet, die weiße Zwiebelſchale, der Sattel. A. teſta ſuborbiculata rugoſo-plicata: planiore perforata.

Chemnitz vol. VIII. tab. 76. fig. 692 ſq.

2. *Cepa*. die Zwiebelſchale. A. teſta obovata inaequali violacea: ſuperiore convexa, inferiore perforata.

Chemnitz l. c. fig. 694 ſq.

3. *Vitrea*. die Glas-Bohrmuſchel. (Fr. *le coq et la poule*.) A. teſta ovata, ventri-

*) Nachricht von den vorzüglicheren Auſterbänken an den europäiſchen Küſten ſ. in Beckmanns Vorbereit. zur Waarenkunde I. B. S. 93-111.

coſa, alba, tenerrima, valvula altera roſtro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauſo.

Chemnitz l. c. tab. 78. fig. 707 ſq.

Im mittländiſchen Meere, atlantiſchen Ocean u. ſ. w. — Eins von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Flötzkalk-Gebirgen angeſehen werden kann.

44. Mytilus. Miesmuſchel. (Fr. *moule.* Engl. *ſea-muſcle, muſſel.*) Teſta bivalvis rudis, ſaepius affixa byſſo. Cardo edentulus, diſtinctus linea ſubulata excavata longitudinali.

1. *Margaritifer.* die Perlenmuttermuſchel. (Fr. *la coquille de nacre.*) M. teſta compreſſo-plana ſuborbiculata, baſi transverſa imbricata tunicis dentatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 80. fig 717 ſq.

Theils wegen der ausnehmend ſchönen Perlen, die ſich in dieſem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das gemeinſte Perlenmutter gibt; ſo wie aus dem ſehnigen Schloßbande derſelben der wie Labradorſtein ſchillernde ſo genannte Pfauenſtein (gemma *penna pavonis* ſ. helmintholithus *androdamas* Linn.) geſchnitten wird.

2. *Lithophagus.* der Steinbohrer, Steindattel. (Fr. *la moule pholade, la date.*) M. teſta cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 ſq.

Bohren ſich in Uferklippen, Corallenſtämme u. ſ. w. *)

3. *Edulis.* der Blaubart. M. teſta laeviuscula violacea, valvulis antice ſubcarinatis, poſtice retuſis.

Chemnitz vol. VIII. tab. 84. fig. 750 ſq.

Eine zweydeutige Speiſe, deren Genuß zuweilen tödtlich geweſen iſt.

4. *Bidens.* die geſtreifte magellaniſche Miesmuſchel. M. teſta ſtriata ſubcurvata, margine poſteriore inflexo, cardine terminali bidentato.

Chemnitz vol VIII. tab 83. fig. 742. ſq.

5. *Modiolus.* die Papusmuſchel. M. teſta laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine ſublaterali.

Chemnitz vol. VIII. tab. 85. fig. 757.

Vorzüglich ſchön bey Neuguinea. Sonſt aber auch an den nordiſchen europäiſchen Küſten.

45. PINNA. Steckmuſchel, Schinke, Seidenmuſchel. (Fr. *jambon, coquille porteſoie.*) Teſta ſubbivalvis, fragilis, erecta, emittens *barbam byſſinam.* Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.

---

*) Selbſt in den härteſten Marmor, wie z. B. das berühmte, immer noch räthſelhafte und ſchwer zu begreifende Phänomen an den drey groſſen Säulen von Cipollino antico im Serapis Tempel zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mittländiſchen Meeres Ringsherum von dieſen Steindatteln angebohrt ſind ſ. P. ANT. PAOLI *Antichità di Pozzuoli* tab. 15.

Dieſe Muſcheln ſind wegen ihres Barts berühmt, womit ſie ſich befeſtigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Tarent, Palermo ꝛc. zu Handſchuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis.* P. teſta ſulcata: ſquamis fornicatis, per ſeries digeſtis.
   Chemnitz vol. VIII. tab. 88. fig. 773 ſq.
2. *Nobilis.* P. teſta ſtriata: ſquamis canaliculato tubuloſis ſubimbricatis.
   Chemnitz vol. VIII. tab. 89. fig. 775 ſq.

C) Einſchalige Conchylien mit beſtimmten Windungen. Schnecken.

COCHLEAE. (Mollusca teſtacea cephalopoda et gaſteropoda)

Die Richtung der Schneckenwindungen iſt faſt durchgehends gleichförmig; ſo nähmlich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, dieſe letztere einem alsdann links zugekehrt iſt, und die Windungen von oben nach unten rechts, (der ſcheinbaren Bewegung der Sonne gleich) laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenſeitige Windung; (— ſ. *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 20. —) und dann finden ſich auch, obſchon äußerſt ſelten, unter andern Schnecken zuweilen völlig linksgewundene Mißgeburten (anfractibus ſiniſtris ſ. contrariis) *).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuſe mittelſt eines beſondern Deckels (operculum) zu zu-

*) ſ. Chemnitz Conchylien-Cabinet. IX. B. 1. Abſchnitt von den Linksſchnecken.

ſchließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkſcheibe vor die Mündung ihres Hauſes.

46. ARGONAUTA. Teſta univalvis ſpiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1. *Argo.* der Papiernautilus, Reißbrei. (nautilus papyraceus. Engl. *the paper-ſailor.*) A. carina ſubdentata. (Animal ſepia?) Martini vol. I. tab. 17. fig. 156 ſq.

Eine milchweiße, überaus dünne, leichte, aber große Schale, die angeblich von einem blackfiſchähnlichen Thier bewohnt werden, und dieſes mittelſt einer ausgeſpannten Haut ſehr geſchickt auf der Oberfläche des Meers zu ſegeln, aber auch unterzutauchen ꝛc. verſtehen ſoll.

47. NAUTILUS. Teſta univalvis, iſthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuſe ſind in Kammern abgetheilt, in deren vorderen das Thier wohnt, und durch Waſſer, das es in die übrigen ein- und auspumpt, ſich nach Willkür leichter oder ſchwerer machen kann.

1. *Pompilius.* das Schiffboth, die Schiffkutel, Perlenmutterſchnecke. (Fr. *le burgau.* Engl. *the ſailor.*) N. teſta ſpirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtuſis laevibus.
Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar.* N. teſta ſpirali, apertura lineari, anfractibus contiguis: geniculis elevatis.
Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 ſq.

Eins von den ſehr kleinen Schneckchen im Sand von Rimini.

48. Conus. Tute. Teſta univalvis, convoluta, turbinata. Apertura effuſa longitudinalis, linearis, edentula, baſi integra. Columella laevis.

1. *Marmoreus.* das Herzhorn, der Contreadmiral, Schout by Nacht. C. teſta conica fuſca, maculis ovatis albis, ſpirae anfractibus canaliculatis.
   Martini vol. II. tab. 62. fig. 685–88.

2. *Ammiralis ſummus.* der Oberadmiral. C. teſta ferruginea maculis albis ſquamatis ſparſis; faſciisque 3 flavis tenuiſſime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem ſquamulis albis interrupto.
   Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.
   In Oſtindien.

3. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C. teſtà ferruginea maculis albis ſquamatis tota reticulata.
   Beſonders häufig im rothen Meere.

4. *Auriſiacus.* der Orange-Admiral. C. teſta pallide aurantia, faſciis fuſcis catenulatis; lineisque punctatis.
   Martini vol. II. tab. 57. fig. 636.

5. *Textile.* das Haſelhuhn. (Fr. *le drap d'or.*) C. teſta venis reticulatis luteis, maculis luteis fuſcisque.
   Martini vol. II. tab. 54. fig. 598 ſq.

49. Cypraea. Porcellane. (Concha veneris, ſ. cytheriaca, ſ. paphia. Teſta

univalvis, involuta, ſubovata, obtuſa, laevis. Apertura utrinque effuſa, linearis, utrinque dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieſes Geſchlechts werfen ihr Schneckenhaus zu gewiſſen Zeiten ab und erhalten dafür ein neues, das bey manchen Gattungen mit zunehmendem Alter dem jugendlichen ſo unähnlich wird, daß dadurch manche Irrung in die Conchylienſyſteme gekommen *).

1. *Arabica.* der Baſtard-Harlekin. C. teſta ſubturbinata characteribus inſcripta, macula longitudinali ſimplici.
   Martini vol. I. tab. 31. fig. 328 ſq.

2. *Mauritiana.* der große Schlangenkopf. C. teſta obtuſa triquetro-gibba, poſtice depreſſa-acuta; ſubtus nigra.
   Martini vol. I. tab. 30. fig. 317 ſq.

3. *Tigris.* (Engl. *the Leopard cowry-ſhell.*) C. teſta obtuſa ovata, poſtice obtuſa, antice rotundata, linea longitudinali teſtacea.
   Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 ſq.

In Oſt- und Weſtindien, auch auf der Südſee, namentlich bey Utaheiti, wo ſie den Einwohnern zur Trinkſchale dient.

4. *Moneta.* das Schlangenköpfchen, Kauri, Simbipuri. (Fr. *le pucelage.* Engl. *the cowry, truſſed fowl, blackmoor's teeth.*) C. teſta marginato-nodoſa albida.

Zumahl an den Philippinen und Maldiven, aber auch an der guineiſchen Küſte und an manchen Südſeeinſeln. Iſt bekanntlich die Scheidemünze

---

*) z. B. Bulla *cypraea* Linn. iſt die junge Schale (ſo zu ſagen die Larve) von Cypraea *tigris.*

mancher oſtindiſchen Völker *), ſo wie der Neger in einem großen Theil von Africa und Weſtindien. Und die Braminen bedienen ſich ihrer ſtatt Rechenpfennige u. ſ. w.

50. Bulla. Blaſenſchnecke. (Engl. *Dipper.*) Teſta univalvis, convoluta, inermis. Apertura ſubcoarctata, oblonga, longitudinalis, baſi integerrima. Columella obliqua, laevis.

1. *Ovum.* das Hühnerey. B. teſta ovata obtuſe ſubbiroſtri, labro dentato.
Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 ſq.

2. *Phyſis.* die Prinzenflagge, Orangeflagge. B. teſta rotundata glaberrima pellucida lineis criſpata, ſpira retuſa.
Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. teſta obovato-clavata, reticulato-ſtriata, cauda exſerta, ſpira obliterata.
Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 ſq.
In beiden Indien.

51. Voluta. Walze. (Engl. *Rhombſhell.*) Teſta unilocularis, ſpiralis. Apertura ecaudata ſubeffuſa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

---

*) In Bengalen gelten ihrer 2500 ohngefähr einen halben Gulden, und doch giebts dort Waaren (z. B. Betelblätter, Areknüſſe ꝛc.) die man für ein einziges Kauri auf dem Markte kaufen kann. ſ. Rennell's *geographical Illuſtrations of* M. Park's *Journey.* p. 86.

1. *Auris Midae.* V. teſta coarctata, ovali-oblonga, ſpira rugoſa columella bidentata.
Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 ſq.

2. *Oliva.* die Mohrinn, das Prinzenbegräbniß. V. teſta emarginata cylindroide laevi, ſpirae baſi reflexa, columella oblique ſtriata.
Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 ſq.
In Oſtindien; auch in Nordamerica ꝛc.

3. *Mitra.* die Biſchofsmütze. V. teſta emarginata fuſiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.
Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Muſica.* die Notenſchnecke. V. teſta marginata fuſiformi, anfractibus ſpinis obtuſis, columella octoplicata, labro laevi craſſiuſculo.
Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 ſq.

5. *Pirum.* die Tsjanko-Schnecke, das Opferhorn. V. teſta obovata ſubcaudata: ſpirae anfractibus ſtriatis; apice producto glaberrimo, columella triplicata.
Martini vol. III. tab. 95. fig. 916. 917.
Chemnitz vol. IX. P. I. tab. 104. fig. 884 ſq.
(linksgewunden.)

Beſonders an der Küſte von Coromandel. Wird hauptſächlich zu Arm- und Fingerringen verarbeitet, die von den ärmern Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten in einen heiligen Fluß geworfen und von Niemanden dieſes Volks der ſie wieder findet aufgehoben werden. Daher der große Abſatz dieſer Ringe und die Wichtigkeit der Fiſcherey der Schnecke woraus ſie verfertigt werden.

6. *Vexillum.* die Orange-Flagge. V. teſta ventricoſa flavicante aurantio ſtriata; anfractu primo reliquis triplo maiore tuberculato.

Chemnitz vol. X. Vign. 20. A. B.

Im indiſchen Ocean. Ein durch die Sammlerliebhaberey ſehr vertheuertes Schneckenhaus.

52. BUCCINUM. **Sturmhaube, Rinkhorn.** (Engl. *whelk.*) Teſta univalvis, ſpiralis, gibboſa. Apertura ovata, deſinens in canaliculum dextrum, cauda retuſum. Labium interius explanatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als ſo genannte Seetrauben, andere als Seehopfen, noch andere aber in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapſeln, die mit dem einen Rande an einer gemeinſchaftlichen wohl Fuß langen Rippe befeſtigt an einander liegen.

1. *Harpa.* die Davidsharfe. B. teſta varicibus aequalibus longitudinalibus diſtinctis mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus.* B. teſta ovata acuta ſtriata laevi, columella planiuſcula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 ſq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren ſich die Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Undatum.* das Wellenhorn, Bartmännchen. B. teſta oblonga rudi transverſim ſtriata: anfractibus curvato-multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 ſq.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die Pfrieme. B. teſta turrita ſubfuſiformi, anfractibus laevibus indiviſis integerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

53. STROMBUS. Flügelſchnecke. (Engl. *ſcrew.*) Teſta univalvis, ſpiralis, latere ampliata. Apertura labro ſaepius dilatato, deſinens in canalem ſiniſtrum.

1. *Fuſus.* die Sternſpindel, Zahnſpindel. S. teſta turrita laevi, cauda ſubulata, labio dentato.

   Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 ſq.

2. *Chiragra.* die Teufelsklaue, der Bothshake. S. teſta labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.

   Martini vol. III. tab 86 ſq. fig. 853. ſq.

3. *Lentiginoſus.* der Rickfroſch. S. teſtae labro antice trilobo incraſſato, dorſo verrucoſo coronato, cauda obtuſa.

   Martini vol. III. tab. 78. fig. 800.

Der Deckel dieſer u. a. verwandten Schnecken (die ſo genannte Räucherklaue, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehedem officinell.

54. MUREX. Stachelſchnecke. (Engl. *caltrop, rock-ſhell.*) Teſta univalvis, ſpiralis, exaſperata ſuturis membranaceis. Apertura deſinens in canalem integrum, rectum ſ. ſubaſcendentem.

1. *Tribulus.* der Spinnenkopf. M. teſta ovata ſpinis ſetaceis trifariis, cauda elongata ſubulata recta ſimiliter ſpinoſa.

   Martini vol. III. tab. 113. fig. 1055 ſq.

2. *Brandaris.* der dornige Schnepfenkopf. M. teſta ſubovata ſpinis rectis cincta, cauda mediocri ſubulata recta ſpiniſque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 ſq.
So wie die folgende im mittländiſchen Meere.

3. *Trunculus.* M. teſta ovata nodoſa anterius ſpinis cincta, cauda breviore truncata perforata.
LISTER tab. 947. fig. 42.
Nebſt der vorigen eine der Purpurſchnecken der Alten *).

4. *Antiquus.* das nordiſche Rinkhorn. M. teſta patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.
Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 ſq.
An den Küſten von Großbritannien, Jsland ꝛc.

5. *Vertagus.* der Entenſchnabel, die Schnauzennadel. M. teſta turrita, anfractibus ſuperne plicatis, cauda adſcendente, columella intus plicata.
Martini vol. IV. tab. 156 ſq. fig. 1479 ſq.

55. TROCHUS. Kräuſelſchnecke. (Engl. *top-ſhell*, *button-ſhell.*) Teſta univalvis, ſpiralis, ſubconica. Apertura ſubtetragono-angulata ſ. rotundata, ſuperius transverſa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perſpectivus.* die Perſpectivſchnecke, das Wirbelhorn. (Engl. *the ſtair caſe*) T. teſta convexa obtuſa marginata, umbilico pervio crenulato.
Chemnitz vol. V. tab. 172. p. 1691 ſq.

*) vergl. MICH. ROSA *delle porpore degli antichi*. Moden. 1786. 4. mit Kupf.

Eine ſonderbare Schnecke mit ausnehmend ſaubern Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwiſchen ſich laſſen ꝛc. *).

2. *Magus*. T. teſta oblique umbilicata convexa: anfractibus ſupra obtuſe nodoluſis.
Chemnitz vol. V. tab. 171. fig. 1656 ſq.

3. *Teleſcopium*. die Seetonne. T. teſta imperforata turrita ſtriata, columella exſerta ſpirali.
Chemnitz vol. V. tab. 160. fig. 1507 ſq.

4. *Iridis*. (Fr. *la cantharide*. Engl. *the beauty*.) T. teſta imperforata ovata, ſubcaerulea, laevi, oblique ſtriata.
Martyn's *South-Sea ſhells* tab. 21. (24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieſer ſchönen neuſeeländiſchen Schnecke abgebeitzt iſt, ſpielt ſie in die lebhafteſten Goldfarben, zumahl vom höchſten Grün.

5. *Lithophorus*. die Trödelſchnecke. (Fr. *la fripiere, maconne*.) T. teſta imperforata rugoſa, quisquiliarum impreſſionibus ſcabra.
Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1688 ſq.

An den weſtindiſchen Inſeln. Hat ihren Namen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäuſern ꝛc. dicht belegt iſt, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derſelben (faſt wie Hammerſchläge oder Pockennarben) verurſachen.

---

*) Linné nennt dieſes Nabelloch (umbilicus) "*ſtupendum naturae artificium*" und neuere Archäologen halten die ſchöne Schnecke für das Urbild der Volute an den Joniſchen Säulen.

56. Turbo. Mondſchnecke. (Engl. *whirl*, *wreath*.) Teſta univalvis, ſpiralis, ſolida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Littoreus*. T. teſta ſubovata acuta ſtriata, margine columnari plano.
   Chemnitz vol. V. tab. 185. fig. 1852.

In vielen Meeren. Unter andern im Adriatiſchen; deſſen Anwohner das Thier in Unzahl verſpeiſen.

2. *Cochlus*. die Schlangenhaut. T. teſta imperforata ovata ſtriata: ſtria unica dorſali craſſiore.
   Chemnitz vol. V. tab. 172. fig. 1805 ſq.

Der Deckel dieſer und einiger verwandten Gattungen iſt die ſo genannte Meer-Bohne (umbilicus veneris.)

3. *Scalaris*. die echte Wendeltreppe. (*Scalata*.) T. teſta cancellata conica *anfractibus diſtantibus*.
   Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1426 ſq.

Vorzüglich an der Küſte von Coromandel. Zeichnet ſich durch die von einander abſtehenden gleichſam durchbrochenen Windungen aus.

4. *Clathrus*. die unechte Wendeltreppe. T. teſta cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus.
   Martini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 ſq.

5. *Terebra*. die Trommelſchraube. T. teſta turrita: anfractibus carinis 6 acutis.
   Das Titelkupfer zu Martyn's *South-Sea ſhells*.

6. †. *Perverſus.* das Linkshörnchen. T. teſta turrita pellucida: *anfractibus contrariis,* apertura edentula.

Chemnitz vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Dieſe kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechtsgewundenen Turbo *muſcorum* ſehr ähnlich iſt) findet ſich häufig an alten Weiden und andern Baumſtämmen.

7. †. *Nautileus.* T. teſta planiuſcula anfractibus annulatis, dorſo criſtatis.

Röſel Polypen-Hiſtorie. tab. 97. fig. 7.

In ſüßen Waſſern.

57. Helix. Schnirkelſchnecke. (Fr. *eſcargot.* Engl. *ſnail, periwincle.*) Teſta univalvis, ſpiralis ſubdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata ſ. ſubrotunda: ſegmento circuli demto.

Meiſt Land- und Süßwaſſer-Schnecken.

1. †. *Hiſpida.* T. teſta umbilicata convexa hiſpida diaphana, anfractibus quinis, apertura ſubrotundo-lunata.

2. †. *Pomatia.* die Weinbergsſchnecke. (Fr. *le vigneron.*) H. teſta umbilicata ſubovata, obtuſa decolore, apertura ſubrotundo-lunata.

Chemnitz vol. IX. tab. 128. fig. 1138.

In manchen Gegenden, zumahl in der Schweitz, wird gegen die Faſtenzeit ein beträchtlicher Handel mit dieſen Schnecken getrieben. Auch hat man da beſondere Schneckengärten, worin ſie zu Tauſenden gefüttert werden ꝛc. Ihrer ſtarken Reproductionskraft iſt ſchon oben gedacht worden.

3. †. *Arbuſtorum.* H. teſta umbilicata convexa acuminata, apertura ſuborbiculari bimarginata, antice elongata.
Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina.* die Purpurſchnecke, der blaue Kräuſel, das Qualle=Bothchen. H. teſta ſubimperforata ſubrotunda obtuſa diaphana fragiliſſima, apertura poſtice dilatata, labro emarginato.
Fab. Columna p. xxii.
Im mittländiſchen ſo wie im atlantiſchen Meere, auch auf der Südſee. Das Thier gibt, ſo wie manche andere Schnecken, Purpurſaft von ſich. Die Schale ſelbſt iſt purpurblau.

5. †. *Vivipara.* H. imperforata ſubovata obtuſa cornea: cingulis fuſcatis; apertura ſuborbiculari.
Friſch Inſecten P. XIII. tab. 1.

6. †. *Nemoralis.* die Waldſchnecke. (Fr. *la livrée.*) H. teſta imperforata ſubrotunda laevi diaphana faſciata, apertura ſubrotundo-lunata.
Chemnitz vol. IX. tab. 133. fig. 1196 ſq.

7. *Decollata.* H. teſta imperforata turrita; ſpira mutilato-truncata, apertura ovata.
Chemnitz vol. IX. tab. 136. fig. 1254 ſq.

8. *Haliotoidea.* der Milchnapf, die weiße Ohrſchulpe. H. teſta imperforata depreſſo-planiuſcula ſtriis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.
Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 ſq.

58. Nerita. Schwimmſchnecke. Teſta univalvis ſpiralis, gibba, ſubtus pla-

niuſcula. Apertura ſemiorbicularis: labio columellae transverſo, truncato, planiuſculo.

1. *Canrena.* der Knotennabel. (Fr. *l'aile de papillon.*) N. teſta umbilicata laevi, ſpira ſubmucronata, umbilico gibbo bifido.
Chemnitz vol. V. tab. 186 fig. 1860 ſq.

2. †. *Fluviatilis.* N. teſta purpureſcente, maculis albis teſſelata.
Ein überaus ſauber gezeichnetes Schneckchen, das ſo, wie die folgende Gattung, ſeine Brut außen auf der Schale mit ſich herum tragen ſoll *).

3. *Pulligera.* N. teſta laevi rudi, ſpirula excavato-oculato, labio interiore laevi crenulato.
Eine oſtindiſche Fluß-Schnecke.

59. HALIOTIS. Seeohr. (Engl. *ſea-ear, Venus's ear.*) Teſta auriformis, patens: ſpira occultata laterali; diſco longitudinaliter poris pertuſo.

1. *Tuberculata.* H. teſta ſubovata dorſo transverſim rugoſo tuberculato.
Martini vol. I. tab. 15 ſq fig. 145 ſq.

2. *Iris.* das neuſeeländiſche Seeohr. (*hipaiia.*) H. teſta ovata, dorſo gibbo, ſpira alte prominula.
MARTYN's *South-Sea ſhells.* tab. 61. a. a.
Dieſes über alle Beſchreibung prachtvoll ſchillernde Seeohr iſt bey unſern Antipoden zu Hauſe.

---

*) RAPPOLT im *Commerc. Nor.* 1738. p. 177 u. f.

D) Einſchalige Conchylien ohne beſtimmte äußere Windungen.

Bloß im Waſſer; und zwar die bey weiten allermehreſten in der See.

60 Patella. Napfſchnecke, Klippkleber. (Engl. *limpet.*) Teſta univalvis ſubconica absque ſpira externa.

1. *Neritoidea.* P. teſta integra ovata apice ſubſpirali, labio laterali.

2. *Vulgata.* P. teſta ſubangulata: angulis 14 obſoletis: margine dilatato acuto.
 Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. †. *Lacuſtris.* P. teſta integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fiſſura.* P. teſta ovali ſtriato-reticulata, vertice recurvo, antice fiſſa.
 Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca.* das Ziegenauge. P. teſta ovata convexa: margine introrſum crenulato, vertice perforato.
 Tournefort *voy. du Levant.* vol. I. p.294.

Wird häufig auf den Inſeln des Archipelagus gegeſſen.

61. Dentalium. Meerzahn, Meerröhre. (Engl. *tooth-ſhell.*) Teſta univalvis, tubuloſa, recta, utraque extremitate pervia.

1. *Entalis.* D. teſta tereti ſubarcuata continua laevi.
 Martini vol. I. tab. 1. fig. 1 ſq.

2. *Minutum.* D. teſta tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

62. Serpula. Wurmröhre. (Engl. *worm-ſhell.*) Teſta univalvis, tubuloſa, adhaerens.

1. *Filigrana.* die geflochtene Fadenröhre. S. teſtis capillaribus faſciculatis ramoſo-glomeratis cancellatisque.
   Seba vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata.* der Fiſchdarm. S. teſta ſemitereti rugoſa glomerata carinata.
   Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 59.

Das kleine Thier, das ich zu unterſuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit ſieben langen in Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden beſetzt ſind.

3. *Perforata.* der Venusſchacht, Neptunusſchacht, die Gießkanne. (Engl. *the watering pot.*) S. teſta tereti recta, extremitatis diſco poris pertuſo, margine reflexo, tubuloſo.
   Muſeum Leerſianum tab. 1.

Eine ſonderbare Art von Wurmröhren, (die doch auch manche Aehnlichkeit mit den Tubiporen hat) deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Kranze von kurzen Röhrchen eingefaßt iſt. Das hintere Ende iſt faſt immer abgebrochen.

4. *Gigantea.* Teſta ſubflexuoſa lente attenuata violacea, intus laevi lutea; apertura alba undulatim ſtriata dente conico munita.
   Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 9.

In Weſtindien. Das Thier ſelbſt ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

65. Teredo. **Darmröhre.** Teſta teres, flexuoſa, lignum penetrans.

1. *Navalis.* der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret.*) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate poſtica *pholadiformi*, quadrivalvi.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 89.

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen= Ellern= Tannen= u. a. Holz, worin es ſich fingersweite Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkſchale auskleidet. Hat, zumahl 1730, für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Frießland ſo durchwühlte, daß ſie der Gewalt der Wellen nicht widerſtehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Weſtkappler Damm, zuweilen arge Verwüſtungen an.

IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachſtehenden Thiere unter eine beſondere Ordnung gebracht, da ſie zu ſehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Uebereinſtimmendes unter einander zeigen.

Sie halten ſich bloß in der See auf: — ſo wie überhaupt kein Thier der noch übrigen Ordnungen im Trocknen zu leben beſtimmt iſt.

64. Echinus*). See-Igel. (Engl. *ſea hedgehog.*) Corpus ſubrotundum, cruſta ſpatacea tectum, ſpinis mobilibus ſaepius aculeatum. Os quinquevalve ſubtus.

Die Schale der See-Igel (deren Textur bey manchen den Krebsſchalen ähnelt) iſt meiſt mit beweglichen Stacheln beſetzt, die aber nicht mit den eigentlichen Bewegungswerkzeugen des Thiers verwechſelt werden dürfen. Dieſe ſind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur ſo lange ſichtbar, als das Thier unter Waſſer iſt, es ziebt ſie ein, wenn es aus ſeinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 ſolcher Bewegungswerkzeuge. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem Innern ein ſonderbares, knöchernes Geſtelle, das unter dem ſeltſamen Namen der Laterne des Ariſtoteles bekannt iſt. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieſes weitläuftigen Geſchlechts gar ſehr, ſowohl in der Bildung ihrer Schale als der ſo genannten Stacheln, womit dieſelbe beſetzt iſt.

1. *Eſculentus.* (Engl. *the ſea-egg.*) E. hemiſphaerico-globoſus; areis obſolete verrucoſis.

   Klein tab. 1 et 38. fig. 1.

2. *Cidaris.* E. haemiſphaerico-depreſſus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

   Klein tab. 7. A. et 39. fig. 2.

*) Jac. Theod. Kleinii *naturalis diſpoſitio echinodermatum* ex ed. Nath. God. Leske, Lipſ. 1778. 4.

3. *Orbiculus.* E. planus ſuborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano ſubremoto.
KLEIN tab. 21 ſq.

65. ASTERIAS*). See-Stern. Corpus depreſſum, cruſta ſubcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne ſind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können ſie nicht ſo ſchnell wie dieſe, ſondern nur langſam wie die Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun den Dorſchen u. a. Fiſchen, andere den Auſtern Schaden.

1. *Rubens.* A. ſtellata, radiis lanceolatis gibbis, undique aculeata.
LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieſer Gattung iſt die ausnehmende Reproductionskraft dieſer Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge ſolcher in der Reproduction ſtehenden See-Sterne dieſer Gattung beſitze ich einen, der von ſeinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere ſchon wieder ergänzt zu werden anfingen.

2. *Glacialis.* A. ſtellata, radiis angulatis, angulis verrucoſo-aculeatis.
LINK tab. 38. 39.

3. *Ophiura.* A. radiata radiis 5 ſimplicibus, ſtella orbiculata quinqueloba.
LINK tab. 37. fig. 65. et al.

4. *Caput Meduſae.* (Gorgono-cephalus). A. radiata, radiis dichotomis.
LINK tab. 18. fig. 28. et al.

---

*) J. H. LINKIUS *de ſtellis marinis.* Lipſ. 1733. Fol.

In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caſpiſchen. — Doch ſcheint das im nordiſchen Ocean von dem Südindiſchen ꝛc. ſpecifiſch verſchieden zu ſeyn. Ein überaus träges und ſonderbar gebildetes Thier, an deſſen Umfange man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

66. Encrinus. Stirps elongata, corpore terminali radiato.

---

*) Unter den Normännern geht eine Volksſage, als ob dieſes Meduſenhaupt das Junge des famoſen Kraken ſey, wovon Pontoppidan in ſ. N. G. von Norwegen ſo viel Abenteüerliches erzählt hat. — Dieſes vermeinte Seeungeheuer ſoll nähmlich in der Tiefe des Meeres hauſen, aber zu Zeiten empor ſteigen, zur großen Gefährde der Schiffe, die ſich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch ſein über der Meeresfläche herausragender Rücken für eine ſchwimmende Inſel angeſehen worden ſey u. ſ. w.

Wenn man alles, was von dieſem Dinge geſagt worden, critiſch vergleicht, ſo zeigt ſich, daß ſehr verſchiedene und zugleich ſehr mißverſtandene Erſcheinungen dazu Anlaß gegeben haben mögen.

Manches darunter paßt auf den Wallfiſch (— ſ. z. B. einen Unglücksfall, der ſich durchs Aufſteigen eines ſolchen Thiers unter einem bemannten Fahrzeug ereignet in Watk. Tench's *account of the ſettlement at* Pt. Jackſon p. 52. —) Manches hingegen auf dicke, niedrigſtehende Nebel, dergleichen zuweilen ſelbſt von ſehr erfahrenen Seeleuten für Küſten ꝛc. angeſehen worden: (— einen merkwürdigen Fall der Art ſ. im *voyage de* la Pérouſe *autour du monde* vol. III. p. 10. —) Und ſo löſt ſich das auf, was vorlängſt der alte Thormod Torfeſen in ſ. *Groenlandiæ antiqua* p. 100. vom Kraken ſagt: "Tracta haec fabula videtur ex inſula — aliquando conſpicua, ſaepius tamen inconſpicua."

1. *Aſteria.* die See-Palme. (iſis *aſteria* Linn.) E. ſtirpe ſpatacea articulata pentagona, ramis verticillaris: ſtella terminali ſexfida ad baſin, tum dichotoma.

Guettard in *Mém. de l'ac. des ſc.* 1755.

Das bis jetzt wenigſtens noch ſehr ſeltene Thier ſoll ſich an der Küſte von Barbados finden. Es ähnelt zwar den verſteinten Pentacriniten oder Meduſen-Palmen, aber ohne ihnen ſpecifiſch zu gleichen. Sein ſo genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Meduſenhaupte.

2. *Radiatus.* (vorticella *encrinus* Linn.) E. ſtirpe cartilaginea continua, ſtella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält ſich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluſcis. Die Thiere ſelbſt haben wenigſtens in manchen Geſchlechtern beider Ordnungen viel Uebereinſtimmendes. Nur ſind ſie in der letzten nackt, unbedeckt und können ſich von der Stelle bewegen: da ſie hingegen hier in dieſer beſondere feſtſitzende Gehäuſe bewohnen, die bey den mehreſten Arten von ſteinartiger Subſtanz ſind, und

Corallen *) heißen. Doch muß man ſich dieſe Gehäuſe nicht als von ihren Bewohnern erbaut, ſondern vielmehr als einen ihnen angebornen Theil vorſtellen, und ſie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, ſondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit ſeinem kalkigen Gehäuſe vom alten wie

---

*) Zur Geſchichte der Corallen vergl.

P. S. Pallas *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutſch mit Zuſätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnb. 1787. 4.

J. Ellis's *natural hiſtory of the corallines* etc. Lond. 1755. 4. Deutſch mit Zuſätzen von J. G. Krünitz. Nürnb. 1767. 4.

Ej. *natural hiſtory of many curious and uncommon zoophytes* etc. — *ſyſtematically arranged and deſcribed* by D Solander. Lond. 1786. 4. (— Ich citire hier dieſes vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterſcheiden, unter Solander's Namen —).

Vital. Donati *della ſtoria naturale marina dell' Adriatico*. Ven. 1750. 4.

Fil. Cavolini *memoria per ſervire alla ſtoria de polipi marini*. Nap. 1785. 4. Deutſch durch W. Sprengel. Nürnb. 1813. 4.

E. J. Chr. Eſpers Pflanzenthiere ꝛc. Nürnb. ſeit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. Roques de Maumont *ſur les polypiers de mer*. Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. H. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die beſondern Arten der thieriſchen Kunſttriebe). Hamburg, 1773. 8.

ein Zweig aus dem Stamme hervorgetrieben wird; und ſich daher beym ſchnellen Wachsthum *) und Vermehrung dieſer merkwürdigen Geſchöpfe die ungeheure Größe und Umfang derſelben **) erklären läßt.

67. Tubipora. Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis, parallelis.

1. *Muſica* das Orgelwerk. T tubis faſciculatis combinatis: diſſepimentis transverſis diſtantibus.

Solander tab 27.

Bloß in Oſt- und Süd-Indien.

68. Madrepora. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloſo-ſtellatis.

1. *Fungites.* M. ſimplex acaulis orbiculata, ſtella convexa: lamellis ſimplicibus longitudinalibus, ſubtus concava.

Solander tab. 28.

---

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Weſtindien ꝛc. Schiffwrack auffiſcht, das binnen 3/4 Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt iſt. So iſt auch der ſonſt ſo treffliche Hafen von Bantam nun großentheils von Corallen eingenommen.

**) Viele vulkaniſche Inſeln der Südſee, auch weſtindiſche, wie z. B. Barbados, ſind wie mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermeßlichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporrankenden Corallen-Stämme den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat Capit. Cook auf ſeiner erſten Reiſe um die Welt an der von ihm entdeckten Oſt-Küſte von Neu-Holland lange genug erfahren.

2. *Muricata.* M. ramoſo compoſita ſubimbricata, ſtellis oblique truncatis prominentibus adſcendentibus.
SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata.* das weiße Corall. M. cauleſcens tubuloſa glabra flexuoſa oblique ſubſtriata, ramis alternis, ſtellis immerſis bifariis.
SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1. 2.

69. MILLEPORA. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides.* M. cauleſcens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis poroſis ſcabris.
ELLIS tab 35. fig. *b* B.

2. *Celluloſa.* die Neptunus-Manſchette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinato-undulata, hinc poroſa pubeſcens.
ELLIS tab. 24. fig. *d.*
CAVOLINI tab. 3. fig. 12 ſq.

70. CELLEPORA. Corallium foraminulis urceolatis, membranaceis.

1. *Spongites.* der Schwammſtein. (Adarce. Lapis ſpongiae offic.) C. lamellis ſimplicibus undulato-turbinatis cumulatis; cellulis ſeriatis: oſculo marginato.

71. ISIS. Stauden-Corall. Stirps radicata ſolida, cortice molli habitabili obducta *).

*) Von dieſem und den übrigen folgenden Corallengeſchlechtern ſ. J. V. F. LAMOUROUX *hiſtoire des polypiers coralligènes flexibles.* Caen. 1816. 8. mit Kupf.

1. *Hippuris.* das Königs-Corall. I. ſtirpe articulata, geniculis attenuatis.
SOLANDER tab. 3. fig. 1 ſq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis.* das rothe Corall. I. ſtirpe continua, aequali, ſtriis obſoletis obliquis, ramis vagis.
CAVOLINI tab. 2 fig. 1 - 6.

Wird vorzüglich an den Küſten des mittländiſchen Meeres gefiſcht, und in Marſeille ꝛc. zu koſtbaren Kunſtſachen verarbeitet, die nach Oſtindien verführt, und zumahl in Japan und Schina faſt den Edelſteinen gleich geſchätzt werden.

72. GORGONIA. Cruſta calcarea corallina ſtirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme ſelbſt ſcheinen wahre Vegetabilien (deren holzige Natur, zumahl an den ſtarken Wurzelſtämmen nicht zu verkennen iſt), die bloß mit Corallencruſte überzogen ſind. Man findet den ſo genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thieriſchen Ueberzug, und da zeigt er ſchlechterdings nichts ausſchließlich Animaliſches *).

1. *Antipathes.* das ſchwarze Corall. G. paniculato-ramoſa ligno extus flexuoſe ſtriato.
SEBA *theſaur.* T. III. tab. 104. fig. 2.

2. *Flabellum* der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compreſſis, cortice flavo.
ELLIS tab. 26. fig. K.

---

*) Ellis's Gründe für die gegenſeitige Meynung ſ. in den *philoſ. Transact.* vol. LXVI. P. I. p. 1.

73. Alcyonium. See-Kork. Stirps radicata, ſtupoſa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (manus marina. Fr. *la main de ladre.*) A. ſtirpe arboreſcente coriacea coccinea ſuperne ramoſa, papillis ſtellatis.

Gesner *de aquatilib.* pag. 619.

2. *Epipetrum.* A. ſtirpe cavata carnoſa rufeſcente.

Gesner a. a. O. pag. 1287.

74. Spongia. Sauge-Schwamm. (Fr. *Eponge.*) Stirps radicata, flexilis, ſpongioſa, bibula.

Ob dieſes Geſchlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis.* der Badeſchwamm. S. foraminulata ſubramoſa difformis tenax tomentoſa.

2. †. *Fluviatilis.* (Ruß. *Badiäga.*) S. conformis polymorpha, fragilis, *granulis repleta.*

Dieſe hieländiſche Gattung verbreitet einen ſehr ſtarken ſpecifiken Geruch, und iſt oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbuſch-Polypen durchwirkt. Wenn ſie jung iſt, liegt ſie meiſt nur flach am Ufer, an Dämmen ꝛc. an. Mit der Zeit aber treibt ſie Aeſte wie Finger oder Geweihe. Getrocknet iſt ſie ganz mürbe und zerreiblich — Ich habe dieſe Gattung im hieſigen Stadtgraben gefunden, und ſeitdem oft allerhand Verſuche mit ihr angeſtellt, ohne bis jetzt irgend ein entſcheidendes Zeichen einer wirklich animaliſchen Natur an ihr gewahr zu werden.

75. Fluſtra. Stirps radicata foliacea, undique poris celluloſis tecta.

1. *Foliacea.* F. foliacea ramoſa, laciniis cuneiformibus rotundatis.
Ellis tab. 29. fig. *a.*

76. Tubularia. Stirps radiata, filiformis, tubuloſa.

Dieſes Geſchlecht begreift unter andern die Corallen der ſüßen Waſſer, nähmlich die Federbuſch-Polypen (Fr. *polypes à panache*), an welchen man, ſo wie bey denen im Meere, die Hülſe und das darin wohnende Thierchen unterſcheidet, das ſich durch einen ungemein ſaubern weißen Federbuſch auszeichnet, den es aber bey der mindeſten Erſchütterung oder im Tode einzieht. Die Hülſe iſt anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt ſich oft bey der gleichen Gattung unter ſehr verſchiedenen Geſtalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie kleine Därme an Waſſerpflanzen, umherranken ſehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwiſchen der obigen Badiága in die Höhe gewachſen waren: andere die ſich zu Tauſenden flach neben einander an Dämme ꝛc. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor ſtanden, u. ſ. w.

1. *Indiviſa.* T. culmis ſimpliciſſimis, geniculis contortis.
Ellis tab. 16. fig. *c.*

2. *Acetabulum.* T. culmis filiformibus, pelta terminali ſtriata radiata calcarea.
Donati tab. 2.

3. †. *Campanulata.* T. criſta lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abſcondito.

Röſel Hiſt. der Polypen. Taf. 73. 75.

So wie die folgende Gattung im Flußwaſſer. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbuſche.

4. †. *Sultana.* T. criſta infundibuliformi, ad baſin ciliata.

(tab. I. fig. 9.)

Ein überaus niedliches Geſchöpf, das ich im hieſigen Stadtgraben gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerſt regelmäßig wie ein kleiner Federbuſch geſtellt ſind *).

77. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentoſa, calcarea.

1. *Opuntia.* C. trichotoma: articulis compreſſis ſubreniformibus.

SOLANDER tab. 20. fig. *b*.

2. *Officinalis.* C. ſubbipinnata. articulis ſubturbinatis.

ELLIS tab. 24. fig. *b*.

3. *Rubens.* C. dichotoma capillaris faſtigiata: articulis ſuperioribus elevatis.

ELLIS tab. 24. fig. *f. g*.

78. SERTULARIA. Stirps radicata, tubuloſa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obſita.

Ein weitläuftiges Geſchlecht, wovon ſich mancherley Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Auſtern finden. Die Stämme ſind meiſt ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum

*) Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. f.

dem bloßen Auge ſichtbar. Sie pflanzen ſich durch Blaſen fort, die man mit Eyerſtöcken vergleichen kann.

1. *Abietina.* S. denticulis ſuboppoſitis tubuloſis, ovariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.
   Ellis tab. 1. fig. *b.*

2. *Falcata.* S. denticulis ſecundis imbricatis truncatis, ovariis ovatis, ramis pinnatis alternis.
   Ellis tab. 7. fig. *a.*

3. *Polyzonias.* S. denticulis alternis ſubdenticulatis, ovariis obovatis polyzoniis, ſtirpe ramoſa.
   Ellis tab. 3. fig. *a.*

Trembley hat die Bewohner dieſer Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) ſeinen Armpolypen der ſüßen Waſſer ſehr ähnlich gefunden.

79. Cellularia. Stirps cruſtacea, lapideſcens, e cellulis ſeriatis compoſita; plerumque ramoſa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Faſtigiata.* (Sertularia *faſtigiata* Linn.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis faſtigiatis.
   Ellis tab. 18. fig. *a.*

2. *Cirrata.* C. lapidea articulata ramoſa dichotoma, articulis ſubciliatis, ovato-truncatis, uno latere planis celliferis.
   Solander tab. 4. fig. *d.*

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Namen Zoophyt oder Thierpflanze den Geſchöpfen dieſer und der vorigen Ordnung gemeinſchaftlich beygelegt. Und in der That ſehen auch, wie ſchon erinnert worden, manche Polypen dieſer Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar ſehr ähnlich. Nur haben ſie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, und nie ein ſolches Corallengehäuſe als in der vorigen. Auch können wenigſtens die bey weiten allermehreſten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern (haben ſtirpem liberam, wie man es nennt). Einige ſind doch dabey in einen gemeinſchaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem werden aber auch die Infuſionsthierchen u. a. dergl. Geſchöpfe mit in dieſer Ordnung begriffen.

80. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterſcheidet an dieſen merkwürdigen Seegeſchöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nähmlich und die Fahne. Letztere beſteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten beſetzt iſt. Auf jedem dieſer Arme ſtehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus ſaubere kleine am Rande zackige Hülſen, in deren jeder ein gallertartiger zarter

Polype mit acht Fangarmen feſt ſitzt; ſo daß an einer Spannen langen Seefeder wenigſtens über 500 ſolcher kleinen Armpolypen gezählt werden.

1. *Griſea.* P. ſtirpe carnoſa, rachi laevi, pinnis imbricatis plicatis ſpinoſis.

B. S. Albini *annot. acad.* L. I. tab. 4. fig. 1. 2.

2. *Phoſphorea.* P. ſtirpe carnoſa, rachi ſcabra, pinnis imbricatis.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 90.

Leuchtet ſtark im Finſtern.

81. Hydra. **Armpolype, Vielarm.** Corpus gelatinoſum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Dieſe ſo allgemein berühmten Thiere *) ſind gallertartig, halb durchſichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben ſie den Körper und die Arme ausgeſtreckt: bey einer gewaltſamen Berührung aber, oder außer dem Waſſer, ziehen ſie ſich in ein unförmliches Klümpchen zuſammen. Sie ſind von den erſten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbſt in ſanft fließenden Waſſern und

*) S. Abr. Trembley *Mémoires pour ſervir à l'hiſt. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid. 1744. 4.

H. Baker's *natural hiſtory of the polype.* Lond. 1743. 8.

Röſel's Hiſtorie der Polypen ꝛc. Nürnb. 1754. 4. (am III. B. ſeiner Inſecten-Beluſtigungen.)

Jac. Chr. Schäffer's Armpolypen in den ſüßen Waſſern um Regensburg. 1754. 4.

Teichen zu finden, und ſitzen mit dem hintern Ende an Waſſerpflanzen, Schnecken ꝛc. feſt. Ihr ganzer Körper iſt eigentlich bloß ein mit Fangarmen verſehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren ſie ſich, indem ſie die lebendigen Jungen wie Sproſſen aus ihrem Körper treiben, die ſich oft erſt, wenn ihnen ſelbſt ſchon wieder Junge ausgewachſen ſind, von der Mutter losreiſſen. Bey Annäherung des Winters aber mögen ſie wohl Eyer legen*), aus denen im Frühjahr die junge Brut hervorbricht. Man kann ſie in ſechs und mehr Stücke zerſchneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachſen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach ſpalten, und ſich vielköpfige oder vielgeſchwänzte Polypen ſchaffen. Man kann mehrere in einander ſtecken, und ſo oder auf andere Weiſe zu wunderlichen monſtröſen Gruppen zuſammen heilen. Man kann ſie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handſchuh umkehren. Man kann ſie der Länge nach aufſchlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Röſel zuerſt bemerkt hat, mehrere auf eine ſchwer zu begreifende Weiſe einander verzehren, oder eigentlich in einander ſchmelzen. Man kann ſie, nach den merkwürdigen Verſuchen des ſel. Hofr. Lichtenberg**), mit Schlingen von Haaren durchſchnüren, und während daß die Schlinge allmählig durchſchneidet, werden die derweile getrennten Theile doch ſchon wieder an einander wachſen u. ſ. w.

---

*) Pallas *elenchus Zoophytor.* p. 28.

**) S. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

1. †. *Viridis.* der grüne Armpolype. H. viridis tentaculis brevioribus.

(tab 1. fig. 10)

Dieſe Gattung ſcheint mehr als die übrigen in Rückſicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet ſich in unſerer Nachbarſchaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerſt auf die Unterſuchungen über den Bildungstrieb geführt.

2. † *Fuſca.* der braune Armpolype. H. fuſca, corpore longiore, cirris longiſſimis.

Röſel tab 84 ſq.

3. †. *Griſea.* der orangegelbe Armpolype. H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.

Röſel tab. 78 ſq.

82. Brachionus. Blumenpolype. (Fr. *polype à bouquet.*) Stirps ramoſa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinſchaftlichen Stamme als Aeſte, da eine ſolche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkömmt, das aber bey der mindeſten Erſchütterung für einen Augenblick ganz zuſammen fährt, und zu verſchwinden ſcheint.

1. †. *Anaſtatica.* B. ſtirpe multifida, floribus campanulatis.

(tab 1 fig 11.)

Dieſe überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen ſich auf die einfachſte Weiſe durch Theilung fort (§. 20. S. 32.).

2. †. *Umbellarius* (Vorticella *umbellaria* Linn.) B. ſtirpe umbellata, floribus ciliatis globoſis muticis.

Röſel tab. 100.

Wie die vorige Gattung und das folgende Geſchlecht in Gräben und Teichen an Waſſerpflanzen, Schneckenhäuſern ꝛc.

83. Vorticella. Afterpolype. Corpus nudum, ſimplex, vagum.

Die mehreſten Afterpolypen leben geſellig, ſo daß oft tauſende derſelben beyſammen ſind, und dann faſt das Anſehen von Schimmel haben. Ich habe ſelbſt lebendige Waſſermolche längs dem Rücken mit unzähligen dieſer Thiere dicht überzogen geſehen.

1. †. *Stentorea.* (Hydra *ſtentorea* Linn.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Röſel tab. 94. fig. 7. 8.

2. †. *Socialis.* (Hydra *ſocialis* Linn.) V. mutica toroſa rugoſa.

Röſel tab. 95.

84. Furcularia. Corpus liberum nudum oblongum, tentaculis rotatoriis ciliatis, cauda bicuſpidata.

1. †. *Rotatoria.* das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal.*)

(tab. 1. fig. 12.)

Dieſes überaus ſonderbare microſcopiſche Thierchen findet ſich in ſtehenden Waſſern und mancherley Infuſionen, ſchwimmt überaus behende, verändert dabey faſt alle Augenblicke ſeine Geſtalt; ſoll Jahre lang im Trockenen für

todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Waſſer zu 10–12 wiederholten Mahlen wieder aufleben ꝛc. Der dunkele Körper in ſeinem Vorderleibe, den ſo viele Naturforſcher ſeiner willkürlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz gehalten haben, iſt, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speiſecanal gehöriges Organ, und kein Herz *).

85. VIBRIO. Corpus liberum, teres, elongatum.

1. †. *Aceti*. der Eſſigaal. V. ſubrigidus, cauda longiore tenuiore acuminata: mucrone retractili ad baſin prominente.

Goeze im Naturforſcher XVIII. tab. 3. fig. 12 u. f.

Dieſer in mancherley Eſſig. Eine verwandte Gattung in altem Buchbinderkleiſter **).

86. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinoſum, gyratile. Tubus alimentarius vix ullus.

1. †. *Globator*. das Kugelthier. V. globoſus, ſuperficie granulata.

Röſel tab. 101. fig. 1–3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das ſich ohne alle ſichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Waſſer fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommen-

*) ſ. Handbuch der vergl. Anatomie S. 245.

**) Auch dieſe ſind alſo Thiergattungen die erſt lange nach der erſten allgemeinen Schöpfung gleichſam nacherſchaffen worden. Denn ſie finden ſich ſo viel bekannt bloß im Eſſig und Kleiſter, und beides ſind ſpäte Kunſtproducte des cultivirten Menſchengeſchlechts.

ſchaft ſchon im Leibe der Erwachſenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. Chaos. Corpus liberum ...... (*generi polymorphon, ſpeciebus uniforme.*)

Wir faſſen der Kürze wegen mit Linné, zum Beſchluß der ganzen Thiergeſchichte unter dieſem Geſchlechtsnamen die unzählbaren *), dem bloßen Auge unſichtbaren Geſchöpfe zuſammen, wovon ſich manche Gattungen ſchon im See- und ſüßen Waſſer, andere erſt im Aufguß von allerhand thieriſchen und vegetabiliſchen Subſtanzen (daher dieſe dann Infuſionsthierchen heißen), und noch andere im reifen Samen männlicher Thiere finden **).

Hiernach laſſen ſie ſich füglich in drey Familien abtheilen, deren jede aber zahlreiche Gattungen begreift:

A) Aquatile.

Die im See- und ſtagnirenden ſüßen Waſſer. [— zumahl in ſolchem, worin die Prieſtleyſche ſo genannte grüne Materie ***) vegetirt —].

---

*) Schon in den 70er Jahren des vorigen Sec. kannte O. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infuſionsthierchen.

**) Vergl. G. R. Treviranus Biologie II. B. S. 264 u. f.

und Chr. L. Nitzſch Beytrag zur Infuſorienkunde. Halle 1817. 8. mit Kupf.

***) Die ohngefähr ſo für die unterſte erſte Staffel von Vegetation, wie das dabey befindliche Chaos *aquatile* für die unterſte erſte Staffel von eigenthümlicher Animalität angeſehen werden kann.

B) Infuſorium.

Die eigentlich ſo genannten Infuſions-thierchen.

C) Spermaticum. (Cercaria *ſpermatica*).

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menſchengeſchlechts befindliche Gattung tab. I. fig. 13. ſtark vergrößert abgebildet iſt *).

---

*) Unſer ſel. Hollmann hat berechnet daß die Milch eines zweypfündigen Karpen über 253000 Millionen Samenthierchen halten kann.

Zehnter Abſchnitt.

Von den Pflanzen.

§. 158.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organiſirter Körper, nähmlich zu den Gewächſen, die ſich nach den oben (§. 3 und 4.) feſtgeſetzten Begriffen ſchon dadurch von den Thieren auffallend unterſcheiden, daß ſie ihren ſehr homogenen Nahrungsſaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptſächlich durch die Wurzel einſaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen bey weiten der allgemeinſte iſt, worin ſie (höchſtens bis auf einige äußerſt wenige Ausnahmen des Noſtocks, der Trüffeln ꝛc.) ſämmtlich mit einander überein kommen.

§. 159.

Uebrigens iſt die Bildung der Gewächſe überhaupt auch darin von der allermehreſten Thiere ihrer verſchieden, daß ihr Wuchs, beſonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Aeſte, Blätter, Blüthen ꝛc. nicht ſo beſtimmt, ſondern im Ganzen ungleich veränderlicher iſt *).

*) Extenſio minus definita.

§. 160.

Um ſo einförmiger ſcheint hingegen ihr innerer Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was man mit den, für die thieriſche Oekonomie ſo wichtigen, eigentlich ſo genannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen ꝛc. vergleichen könnte: ſondern es reducirt ſich ihre Organiſation am Ende nur auf eigentlich ſo genannte Gefäße (Adern) und auf das dazwiſchen liegende Zellgewebe *).

§. 161.

Dieſes, das Zellgewebe, hat ſeinen Namen mit mehrerem Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigſtens in vielen Theilen der Gewächſe, ein wirklich zellulöſes theils Luft theils Säfte haltendes Gefüge zeigt. Es

*) ſ. hierüber vorzüglich die beiden Göttingiſchen Preisſchriften, von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Link (Götting. 1807, mit Nachträgen 1809. 8.). So wie auch L. C. T. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächſe. Götting. 1806. 8. welche Schrift das Acceſſit erhalten; und von frühern Abhandlungen J. J. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäße. Erf. 1805. 8.

* * *

Von Hrn. Hofr. Oſiander's glücklichen Verſuchen Pflanzen mit Queckſilber einzuſpritzen ſ. *Commentat. Societat. Reg. ſcientiar. Gottingenſ.* vol. XVI. pag. 100 u. f.

iſt zumahl in der Borke und im ſo genannten Mark mancher Gewächſe deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwiſchen vertheilte größere Bläschen (utriculi), und bildet auch theils lange Röhrenförmige Höhlen.

§. 162.

Die eigentlich ſogenannten Gefäße (die übrigens manchen Familien und Geſchlechtern von cryptogamiſchen Gewächſen — ſo wie im Thierreich den Zoophyten und auch wohl manchen Mollusken — gänzlich abzugehn ſcheinen), zeichnen ſich (wenigſtens bey weiten größtentheils) beſonders dadurch aus, daß ihre Wände aus ſpiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhrchen?) beſtehen, und ſo gleichſam das Anſehn von beſponnenen Saiten haben.

§. 163.

So vielartig aber die Netzförmigen u. a. Verbindungen (Anaſtomoſen) dieſer Gefäße unter einander ſind, ſo zeigt ſich doch kein ſolches Verhältniß zwiſchen denſelben, daß ein wahrer Kreislauf der Säfte, wie bey allen rothblütigen und ſo vielen weißblütigen Thieren, dadurch unterhalten werden könnte.

§. 164.

Aus der einförmigen Identität jener wenigen organiſchen Beſtandtheile der Gewächſe (ihrer ſo genannten partium *ſimila-*

rium) erklärt ſich die leichte Umwandlung der daraus zuſammengeſetzten Theile (der *partium diſſimilarium*) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen ꝛc. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeſte in Wurzeln und dieſe hingegen in belaubte Aeſte umwandeln kann **).

§. 165.

Die aus jenen organiſchen Beſtandtheilen zuſammengeſetzten beſondern Theile der Pflanzen, und ihre Geſchäfte, laſſen ſich am füglichſten in die zur Selbſterhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerſt.

§. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbſterhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmoſphäre, theils aus dem Waſſer oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener ſaugen ſie

*) S. des Hrn. Geh. Rath von Goethe *Verſuch die Metamorphoſe der Pflanzen zu erklären.* Gotha, 1790. 8.
Und beſonders über die Identität der Knollen (z. B. der Cartoffeln) und ihrer Stängel Hrn. Obercommiſſ. Weſtfeld in Voigt's neuem Magazin VI. B. S. 371 u. f.

**) Herr Marcellis hat auf ſeinem Landgute, Vogelſang, am leidner Kanal bey Harlem, eine ganze Linden-Alle auf dieſe Weiſe gepflanzt.

Nahrung mittelſt der unter ihrer Oberhaut, zumahl auf den Blättern, in unſäglicher Menge verbreiteten abſorbirenden Gefäße: aus dem Waſſer aber mittelſt der alljährlich neu-reproducirten Wurzelzaſern, womit die allermehrſten unmittelbar in der Erde, manche aber (wie z. B. der Miſtel, die Flachsſeide, die Vanille ꝛc.) als ſo genannte Schmarotzer-Pflanzen (plantae paraſiticae) an andern Gewächſen *) feſtſitzen; da hingegen noch andere, wie die Waſſerlinſen (ſ. §. 3. Anm.) bloß auf dem Waſſer ſchwimmen.

§. 167.

Uebrigens ſcheint es bey aller dieſer Verſchiedenheit des Aufenthalts der Gewächſe im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Waſſer, ſey es nun in tropfbar flüſſiger Form oder in Dünſte aufgelöſt, als Vehikel dient, wodurch ihnen die Kohlenſäure zugeführt wird, welche nach Jngen-Houſz's Unterſuchungen **) wahrſcheinlich einen Hauptnahrungsſtoff der Pflan-

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu ſeyn ſcheinen, und doch mit ihren Wurzelzaſern immer an den Wurzeln gewiſſer anderer benachbarten Pflanzen anſitzen, und ſich durch dieſelbe nähren. So z. B. die hydnora *africana* an der euphorbia *mauritanica* u. a. — S. ſchwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

**) S. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

zen ausmacht. Und ſo wird begreiflich, wie ſich Gewächſe, die ſonſt mit ihren Wurzelzaſern in der Erde ſitzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Waſſer, oder Kreſſe auf angefeuchtetem Flanell ziehen laſſen: ſondern manche andere, wie das Hauslauch auf den Dächern, und ſo viele eben ſo ſaftvolle Pflanzen der dürreſten, heißeſten Erdſtriche, z. B. die Agaven, Aloën, Cactusgattungen rc. auch bloß durch Einſaugung aus der Atmoſphäre für lange Zeit hinlängliche Nahrung erhalten können *).

§. 168.

Die allgemeinſten äußern Nutritions- oder eigentlich Ingeſtions-Organe der Pflanzen, die Wurzelzaſern, treiben bey vielen Gewächſen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten ſie vorher erſt in einen Wurzelſtrunk und dieſer wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meiſt die gleiche Structur, wie der Wurzelſtrunk ſelbſt, behält.

---

*) So z. B. das Epidendrum *flos aëris* in Cochinchina. ſ. Jo. de Loureiro *flora Cochinchinenſ.* T. II p. 525. "mirabilis huius plantae proprietas eſt, quod ex ſylvis domum delata, et in aëre libero ſuſpenſa, in multos annos duret, creſcat, floreat, et germinet. Vix crederem, niſi diuturna experientia comprobaſſem."

§. 169.

Der Stamm der Bäume und Stauden iſt zu äußerſt mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Baſt (liber) liegt, welcher letztere faſt ganz aus den thätigſten Saftgefäßen beſteht, und daher für die Erhaltung der Pflanze einer der allerwichtigſten Theile iſt. Weiter hinein folgt der Splint (alburnum) und hierauf die eigentlich holzige Subſtanz, und dann theils zwiſchen dieſer, theils aber auch beſonders längs der Mitte des Stammes, das ſo genannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichſam zu ſchwinden pflegt. Auch wird bey dieſen Gewächſen, alljährlich eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen, und zwar wahrſcheinlich aus dem gedachten Splint erzeugt, daher man bekanntlich aus der Anzahl dieſer concentriſchen Lagen (pectines) ungefähr das Alter der Stämme ſchätzen kann.

Anm. Von dieſer Einrichtung ſind doch die Hölzer der Palmen ausgenommen, als welche keine ſolche concentriſche Lagen bilden, ſondern durchaus gleichförmig dicht, ſehr hart und wie mit partiellen Splintröhren durchzogen ſind. Eine Bemerkung die auch für die Beſtimmung der verſteinten Hölzer von Wichtigkeit iſt.

§. 170.

Der Stamm theilt ſich mehrentheils in Aeſte, dieſe wieder in Zweige, an welchen

endlich die Blätter anſitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen, wie die Wurzel oder der Stamm, zuſammengeſetzt ſind: indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzige Subſtanz und markiges Zellgewebe unterſcheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwiſchen dem (meiſt doppelten) holzigen Netze, von welchem man durch Einbeitzen u. a. Handgriffe die übrigen Theile abſondern und dadurch die ſo genannten Blätter-Skelete verfertigen kann. Dieſes holzige Netz iſt auf beiden Seiten des Blatts mit einer beſondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerſt die Blätter überzieht, gar ſehr verſchieden, und vorzüglich mit abſorbirenden Gefäßen (§. 166.) durchzogen iſt.

§. 171.

Dieſe Organiſation der Blätter wird um ſo merkwürdiger, je größer und wichtiger die Functionen derſelben für die damit verſehenen Gewächſe ſind. Sie dienen ihnen nähmlich wohl vorzüglichſt zur Unterhaltung des ſo genannten phlogiſtiſchen Prozeſſes, der bey den Thieren hauptſächlich durchs Einathmen des reſpirabeln Theils der Luft oder ſeiner Grundlage, des Sauerſtoffs, vollzogen,

bey den Pflanzen aber wohl hauptſächlich eben durch die Blätter bewirkt wird.

§. 172.

Denn auch den Gewächſen iſt dieſes reſpirable Gas oder ſeine Grundlage zum Lebensunterhalte unentbehrlich; beſonders um (wie es Jngen-Houſz's Unterſuchungen wahrſcheinlich machen) ſich dadurch in ihrem belebten Laboratorium ihren Hauptnahrungsſtoff, die Kohlenſäure (§. 167.) zu bereiten; wovon ſie hernach den Ueberfluß als kohlengeſäuertes Gas wieder ausdunſten *).

§. 173.

Dieſer wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in ſeiner größten Stärke betrieben. Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenſcheine gehet er langſamer von Statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlenſäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerſtoffgas, den reſpirabeln Theil der atmoſphäriſchen Luft, entbinden **).

*) Die wichtigen Folgerungen, die dieſer ſcharfſinnige Naturforſcher daraus für practiſche Landwirthſchaft gezogen, ſ. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

**) J. Ingen-Housz's *Experiments upon vegetables.* Lond. 1779. 8.

§. 174.

Inzwiſchen ſind doch die Blätter, dieſe ſo wichtigen Organe, bey den mehreſten Gewächſen der kältern Himmelsſtriche, ein vergänglicher Schmuck, womit ſie bloß den Sommer hindurch verſehen ſind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieſes Entblättern hauptſächlich durch den Froſt bewirkt werde, der die Gewächſe in ihren Winterſchlaf verſenkt, und ſo wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zuſammen zieht, ſo daß die Blätter nun an ihrer ſonſtigen Verrichtung gehindert werden und abſterben, wird dadurch wahrſcheinlich, weil die Gewächſe der heißen Zonen (bis auf wenige Ausnahmen) dieſem Abfallen des Laubes nicht ſo ausgeſetzt ſind: und weil auch ſelbſt in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein ſehr feſtes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehreſten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Preußel- oder Mehlbeeren (vaccinium *vitis idaea*), das Heidekraut, der Buxbaum u. ſ. w. dasſelbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhafteſten ſind, ſich da paaren ꝛc. ſo gibt es auch manche Pflanzen, die dann am ſtärkſten vegetiren, wie die ſchwarze Nieswurzel, die Zeitloſen, Schneeglöckchen ꝛc.

§. 175.

Bey vielen Gewächſen iſt es auffallend, wie ſich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zuſammen legen oder doch niederſenken, und ſich gleichſam zur Ruhe begeben, und faſt wie in eine Art von Schlaf fallen; der übrigens nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft herrührt, da er im Treibhauſe eben ſo gut wie im Freyen erfolgt: auch ſchwerlich bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen ſchlafen ſchon im Sommer des Nachmittags ein: ja, ſo wie die animalia nocturna (§. 31.) den Tag zum Schlaf verwenden, ſo iſt dieß auch der Fall mit den Blüthen einiger Pflanzen, z. B. des cactus *grandiflorus*, meſembryanthemum *nocti-florum*, der heſperis *triſtis* ꝛc.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verſchiedene andere Arten von eigenthümlicher Bewegung; wohin z. B. meiſt bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf ſo vielfache Weiſe ſo äußerſt wohlthätigen Lichte*) gehört, als welcher Zug bey weiten nicht bloß an den Sonnenblumen, ſondern faſt an allen Gewächſen zu merken iſt: zumahl in Treibhäuſern, wo ſich

*) ſ. Placid. Heinrich's Petersburgiſche Preisſchrift von der Natur und den Eigenſchaften des Lichts. 1806. 4.

oft die Blüthen ſo ſehr nach der Hellung an die Glasfenſter drängen, als ob ſie dawider gepreßt wären *). Ferner bewegen ſich manche Theile gewiſſer Gewächſe ſehr lebhaft, wenn ſie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (mimoſa *pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die vordern Blatt-Anſätze der Venus-Fliegenfalle (dionaea *muſcipula*), welche, wenn ſich auch nur eine Mücke darauf ſetzt, augenblicklich zuſammenklappen und das Inſect zerdrücken.

§. 177.

Beſonders merkwürdig iſt aber die theils ausnehmend lebhafte Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geſchlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die

---

*) Ein Beyſpiel ſtatt vieler von der Stärke dieſes Zugs nach dem Lichte: — In einem Keller, in welchem Wurzelwerk über Winter aufbewahrt worden, und der nur oben an einer Seite ein kleines Lichtloch hatte, war beym Ausräumen im Frühjahr nnten in einem entgegengeſetzten Winkel eine Kartoffel liegen geblieben, die nun einen Auslaufer getrieben hatte, der erſt 20 Fuß weit auf dem Boden hin, dann an der Wand in die Höhe und ſo gerade nach dem Lichtloche fortgerankt war. — ſ. die *Memoirs of the American Academy of arts and ſciences* zu Boſton, Vol. II. P. I. p. 147.

Vergl. auch Hrn. Legat. R. Bertuch's Beobachtungen an der Indianiſchen Kreſſe im allgem. teutſchen Garten-Magaz. 1804. 5. St. S. 226 u. f.

Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn ſie auf ihrer innern Seite (wo ſie nach den Fruchtknoten hingerichtet ſind) berührt werden, (wenn ſich z. B. ein Inſect auf die Blüthe ſetzt, um den Honigſaft aus dem Boden derſelben zu ziehen) einwärts ſchnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

§. 178.

So auffallend inzwiſchen alle dieſe Bewegungen ſind, und ſo ſinnliche Beweiſe ſie von der Thätigkeit der **Lebenskräfte** in den Gewächſen abgeben, ſo unterſcheiden ſie ſich doch bey genauer phyſiologiſcher Prüfung aufs deutlichſte von dem ausſchließlichen Eigenthume der Thiere, nähmlich der **willkürlichen** Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufenſten Pflanzen (wie z. E. beym hedyſarum *gyrans*) keine echte Spur zu erkennen iſt.

Anm. — Wenigſtens kenne ich kein einziges Thier, das ſeine Nahrung ohne willkürliche Bewegung, und hingegen keine einzige Pflanze, welche die ihrige mittelſt derſelben zu ſich nähme.

§. 179.

Aus den gedachter Maßen von den Gewächſen eingeſogenen und aſſimilirten Nahrungsſtoffen werden nun die ihnen eigenen ſpecifiken Säfte abgeſchieden, da z. B.

manche einen milchigen, theils ätzenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verſchiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzentheile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätheriſche Oehle, Kampher ꝛc. Einige wenige das ſo genannte Federharz (*cahutchuc*) u. ſ. w. *).

Anm. Hierher gehören auch die ſpecifiken Ausdünſtungen gewiſſer Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams ꝛc.

§. 180.

Das aber dieſe verſchiedenen Säfte durch mancherley Abſcheidungen (ſecretiones) und Veränderungen der eingeſogenen Nahrungsſäfte in den Gewächſen ſelbſt bereitet werden müſſen, erhellet ſchon daraus, weil im gleichen Erdreich und auf demſelben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer

*) Zu den allerauffallendſten Producten des Secretionsgeſchäfts der Gewächſe gehört wohl das längſt berühmte, aber erſt neuerlich recht unterſuchte Tabaſchir, eine meiſt milchblaue, an den Kanten durchſcheinende, halbharte, ſpröde Subſtanz, die ſich zuweilen in einzelnen Abſätzen des Bambusrohrs findet, und ſowohl im äußern Anſehen, und daß ſie im Waſſer durchſichtig wird, als auch ſogar in Rückſicht ihrer Beſtandtheile, dem mineraliſchen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — ſ. Dr. Patr. Russel und Jam. L. Macie in den *philoſoph. Transact.* Vol. LXXX. und LXXXI. und Dr. Dav. Brewster in eben dieſen *Transact.* von 1819.

ſeine ſauren und der Lattich ſeine kühlenden Säfte erhält, und weil ſelbſt die Säfte in den verſchiedenen Theilen ein und eben derſelben Pflanze, ja in einer und eben derſelben Frucht, dennoch ſo äußerſt verſchieden ſeyn können.

§. 181.

Freylich aber trägt auch allerdings die Verſchiedenheit des Bodens *) und des Climas zur verſchiedenen Beſchaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils manche in fremden Boden verpflanzte Gewächſe ſo wie in ihrer Bildung, ſo auch in der Beſchaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ꝛc., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

§. 182.

Ueberhaupt nährt faſt jeder Boden ſeine beſtimmten, ihm angemeſſenen Pflanzen **), ſo daß man zuweilen ſchon aus den einheimi-

*) Der Boden und ſein Verhältniß zu den Gewächſen: von G. Fr. W. Crome. Hannov. 1812. 8.

**) Fr. Stromeyer *hiſtoriae vegetabilium geographicae ſpecimen.* Goett. 1800. 4.

Al. de Humboldt *Eſſai ſur la Géographie des plantes.* Par. 1807. fol.

Ej. *Prolegomena de diſtributione geographica plantarum* vor ſeinen *Nova genera et ſpecies.*

ſchen Gewächſen einer Gegend die Beſchaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorſehung manchen, für das Menſchengeſchlecht allerwichtigſten Gewächſen den großen Vorzug verliehen, ſich entweder leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, ſo daß z. B. die ſchwächlich ſcheinenden Getreidearten ꝛc. beſſer als Eichen u. a. noch ſo robuſt ausſehende Bäume in ganz verſchiedenen Himmelsſtrichen; die aus Chili abſtammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen ꝛc.; oder wenn ſie auch an ein beſtimmtes Clima gebunden ſind, doch daſelbſt in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben ſo üppig im ſteinigen und Sandland als im fetten Erdreich vegetirt.

§. 183.

Anderſeits iſt aber auch auffallend, daß gewiſſe Länder (wie z. B. das Cap und Neu-Holland) eine ſo große Mannigfaltigkeit von recht ausgezeichneten Pflanzen-Geſchlechtern ausſchließlich hervorbringen, und dagegen anſehnliche Ordnungen von Gewächſen großen Erdſtrichen gänzlich abgehen. So hat der heiße Erdgürtel faſt keine Kohl- und Rübenarten. So finden ſich auf den weſtindiſchen Inſeln vergleichungsweiſe wenige Laub-Mooſe (muſci frondoſi) und hingegen deſto mannigfaltigere Farnkräuter ꝛc.

§. 184.

Endlich iſt auch noch die Verſchiedenheit in Rückſicht der Vegetation der Gewächſe anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Inſecten, Statt hat, daß nähmlich manche nur iſolirt und einſam leben, da hingegen andere dicht beyſammen bleiben und theils (wie die gemeine Heide) große Erdſtriche, oder (wie das Sargaſſo) weite Meeresſtrecken überziehen.

§. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächſe, deren mannigfaltige Arten ſich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen laſſen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 186.

Die erſte Art der Propagation, nähmlich durch Zweige, von der wir auch ſchon im Thierreiche bey den Polypen und ſonſt einige Spuren bemerkt haben, iſt im Pflanzenreiche deſto gewöhnlicher. Manche Gewächſe nähmlich vermehren ſich von ſelbſt auf dieſe Weiſe. Bey vielen andern hat es die Kunſt durch Abſenken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, ficus *indica*) deſſen Zweige herab

hangen, und ſobald ſie den Boden berühren, von ſelbſt Wurzel ſchlagen; ſo daß ein einziger ſolcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, deſſen Stämme oben durch Bogen verbunden ſind, vorſtellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen ſteht ein ſolcher Banianbaum von 50 bis 60 zuſammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchſchnitt, und ſein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 187.

Anders iſt hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nähmlich die kleinen Knöpfchen, die im Herbſte an den Bäumen, da wo die Blattſtiele anſitzen, zum Vorſchein kommen, aber bey den mehreſten erſt im folgenden Frühjahr ſich öffnen und ausſchlagen. Sie finden ſich meiſt nur an den Bäumen der kältern Erdſtriche, und fallen bey einigen von ſelbſt ab: ſollen auch theils, wenn man ſie vorſichtig ſäet, wie ein Same aufkeimen. Man kann bekanntlich dieſe Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeſchoſſene Reis einpfropfen.

§. 188.

Viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und alſo über der Erde, die eigentlich an lilienartigen Gewächſen befind-

lichen Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entſtehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey dieſen hingegen das Uebrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbſte abſtirbt. Eine Fortpflanzungsweiſe mit welcher hinwiederum die der Knollengewächſe (Kartoffeln ꝛc.) manche Aehnlichkeit zeigt.

§. 189.

Weit allgemeiner aber, als alle dieſe Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, iſt endlich die dritte Art (§. 185.) mittelſt der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht, oder auf andere Weiſe zu Samen reift. Dieſe nähmlich, ſie mag übrigens geſtaltet ſeyn wie ſie will, ſie mag einzeln ſtehen, oder mehrere zuſammen in einer Traube oder Aehre oder Kätzchen ꝛc. verbunden ſeyn, enthält in ihrer Mitte auf dem ſo genannten **Fruchtboden** (receptaculum), verſchiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich ſind; und dieſe müſſen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen iſt, von jenen befruchtet werden. In Rückſicht ihrer Beſtimmung und Verrichtung haben alſo dieſe vegetabiliſchen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Doch

unterſcheiden ſie ſich ſchon dagegen ſehr auffallend, daß ſie den Gewächſen nicht ſo wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend ſind, ſondern daß ſich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müſſen.

Anm. Was oben (§. 136.) geſagt worden, daß man das Leben vieler Inſecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewiſſer Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächſe Statt. Die Geſchlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten ſich lange, wenn ſie nur von keinem Blumenſtaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geſchehen, welken ſie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meiſt in der Mitte; werden der Staubweg (piſtillum) genannt, und beſtehen aus dem Fruchtknoten (germen), dem Griffel (ſtylus), und der Narbe (ſtigma). Der Fruchtknoten ſitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen ſuperum), oder wie bey der Roſe, bey den Aepfeln ꝛc. unten außerhalb derſelben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man dieſen Behälter gewiſſer Maßen mit dem Eyerſtock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel ſitzt auf dieſem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberſt auf dem Griffel, ſo daß ſie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden iſt, und alle drey eine gemeinſchaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um dieſe weiblichen Theile ſitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (ſtamina) herum: und beſtehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieſer letztere iſt mit einem mehligen häufigſt gelben Staube (pollen) überzogen, der aber (wie man unter ſtarker Vergrößerung ſieht) eigentlich aus zarten Bläschen beſteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus ſonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches ſeiner Beſtimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt *).

§ 192.

Bey der Befruchtung fällt jener Blumenſtaub auf die weibliche Narbe: ſcheint da ſich zu öffnen, und ſein duftiges Pulver zu verſchütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daſelbſt vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar geweſene Samenkörner fecundirt. Wenn man die Blüthe vor der Be-

*) Der gelbe Blumenſtaub mancher Gewächſe wird zuweilen zur Blüthenzeit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeſchwemmt, wo er ſich dann beſonders auf ſtehenden Waſſern, Goſſen ꝛc. zeigt, und wohl ehe zur Sage von vermeintem Schwefelregen Anlaß gegeben.

unterſcheiden ſie ſich ſchon dagegen ſehr auffallend, daß ſie den Gewächſen nicht ſo wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend ſind, ſondern daß ſich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müſſen.

Anm. Was oben (§. 136.) geſagt worden, daß man das Leben vieler Inſecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewiſſer Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächſe Statt. Die Geſchlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten ſich lange, wenn ſie nur von keinem Blumenſtaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geſchehen, welken ſie dahin.

§. 190.

Die weiblichen Theile liegen meiſt in der Mitte; werden der Staubweg (piſtillum) genannt, und beſtehen aus dem **Fruchtknoten** (germen), dem Griffel (ſtylus), und der Narbe (ſtigma). Der Fruchtknoten ſitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen ſuperum), oder wie bey der Roſe, bey den Aepfeln ꝛc. unten außerhalb derſelben (germen inferum): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man dieſen Behälter gewiſſer Maßen mit dem Eyerſtock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel ſitzt auf dieſem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberſt auf dem Griffel, ſo daß ſie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden iſt, und alle drey eine gemeinſchaftliche Höhlung ausmachen.

§. 191.

Um dieſe weiblichen Theile ſitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (ſtamina) herum: und beſtehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera). Dieſer letztere iſt mit einem mehligen häufigſt gelben Staube (pollen) überzogen, der aber (wie man unter ſtarker Vergrößerung ſieht) eigentlich aus zarten Bläschen beſteht, die bey vielen Pflanzen eine überaus ſonderbare Bildung haben, und ein unendlich feineres, duftiges Pulver enthalten, welches ſeiner Beſtimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt *).

§ 192.

Bey der Befruchtung fällt jener Blumenſtaub auf die weibliche Narbe: ſcheint da ſich zu öffnen, und ſein duftiges Pulver zu verſchütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daſelbſt vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar geweſene Samenkörner fecundirt. Wenn man die Blüthe vor der Be-

*) Der gelbe Blumenſtaub mancher Gewächſe wird zuweilen zur Blüthenzeit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeſchwemmt, wo er ſich dann beſonders auf ſtehenden Waſſern, Goſſen ꝛc. zeigt, und wohl ehe zur Sage von vermeintem Schwefelregen Anlaß gegeben.

fruchtungszeit eines dieſer weſentlichen Theile beraubt, ſo wird ſie dadurch, ſo gut als ein verſchnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bey den mehreſten Gewächſen ſind dieſe beiderley Geſchlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig iſt (§. 20. S. 33.), verbunden. Bey einigen hingegen in verſchiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern weiblichen Geſchlechts, aber doch am gleichen Stamme befindlich ſind, getrennt (Monoecia Linn.), wie z. B. bey der Haſelſtaude, Wallnußbaum, Gurken, Brotbaum ꝛc. Andere Gewächſe, wie z. B. der Ahorn, die Eſche ꝛc. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bey noch andern aber, wie z. E. bey den Palmen, dem Hanf, Hopfen ꝛc. ſind die beiden Geſchlechter in den Pflanzen ſelbſt, ſo wie bey allen rothblütigen und vielen andern Thieren abgeſondert: ſo daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andere aber, die übrigens von dergleichen Art iſt, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenſtaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Inſecten oder auch durch die Kunſt ihnen zugeführt worden iſt (Dioecia Linn.)

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz ſo allgemeinen, Theilen der Blüthe iſt beſonders der doch bey den mehreſten befindliche Blumen-Kelch (calyx), und die ſo genannten nectaria, u. a. m. zu merken. Ueberhaupt aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre. Bey jenen nähmlich ſind alle einzelnen Theile derſelben Art, z. B. die Blumenblätter ꝛc. von gleicher Geſtalt, Größe und Verhältniß; bey dieſen hingegen von ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den eigentlich ſo genannten oder Laub-Mooſen (muſci *frondoſi* etc.) iſt, nach Hedwig's Entdeckungen die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächſen weit größer, als man vorher geglaubt hatte. Das ſaubere, faſt becherförmige Köpfchen (capitulum) derſelben, enthält gleichſam als Fruchtknote (§. 190.) die Samenkörnchen; die mittelſt des kleinen ſpitzigen Hutes (calyptra), der die Stelle des Griffels und der Narbe vertritt, von dem männlichen Blumenſtaube beſonderer, theils roſen- oder ſternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeſchüttet werden.

§. 196.

Von denjenigen einfachern Aftermooſen hingegen, die bloß im Waſſer leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conferven, und beym See-Tang (fucus) iſt die Fortpflanzungsart wohl ſehr verſchieden, obſchon bey den wenigſten noch genau genug unterſucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conferve (— ſ. oben S. 19 und 33. —), zur Bewunderung einfach. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 49. —)

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt iſt bis jetzt die Fortpflanzungsweiſe der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln ꝛc. und des Schimmels, deren ganze Naturgeſchichte annoch viel räthſelhaftes Dunkles hat *).

§. 198.

Bey den vollkommenen, im eigentlichen Sinne blühenden Gewächſen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüſſigen Theile der Blüthe ab (§. 189.): der beſchwängerte Fruchtknote aber fängt an aufzuſchwellen,

*) Hr. Dr. Perſoon iſt geneigt, dieſelben für Pflanzen zu halten, die ſich bloß als nackte Fructificationstheile darſtellen. S. Voigts Magaz. VIII. B. 4. St. S. 80 u. f.

und ſeinen theils erſtaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen *).

§. 199.

Die Bildung ſowohl der verſchiedenen Samenkörner ſelbſt **), als auch der Gehäuſe, worin ſie eingeſchloſſen ſind, iſt eben ſo mannigfaltig als der Blüthen ihre, und in Rückſicht auf ihre weite Verbreitung ***) und auf ihr weiteres Bekleiben ꝛc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiſeſte angemeſſen. Auch iſt der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die ſie im Boden erhalten, dennoch, wenn ſie aufkeimen, alle Mahl die erſten Wurzelzäſerchen oder das ſo genannte Schnäbelchen (roſtellum) unter ſich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über ſich treiben †). Zur allererſten Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die bey den mehreſten Gewächſen doppelten Samenlappen oder Kernſtücke (cotyledones), die

*) L. Cl. Richard Analyſe der Frucht- und des Samenkorns, überſ. mit Zuſätzen des Verf. ꝛc. von F. S. Voigt. Leipz. 1811. 8.

**) Jos. Gaertner *de fructibus et ſeminibus plantarum*. Stutg. 1788–91. II. vol. 4. und vol. III. ſ. t. C. Fr. Gaertner *carpologia*. Lipſ. 1805. 4.

***) S. Röſels Inſecten-Beluſtigungen II. B. Vorrede zu den Waſſer-Inſecten der zweyten Claſſe.

†) S. merkwürdige Verſuche hierüber bey Jo. Hunter *on the blood, inflammation, and gun-ſhot wounds*. pag. 237.

vorher die Hauptmaſſe des Samenkerns ausmachten.

§. 200.

Viele Samen ſind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeſchloſſen, die, wenn ſie von beträchtlicher Größe und Härte iſt, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem ſaftreichen Zellgewebe oder ſo genannten Fleiſche überzogen ſind, ſo heißt dieß eine Beere (— ſey ſie übrigens noch ſo groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachſenen fleiſchigen Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich nach der Kunſtſprache nicht ſollten Beeren genannt werden.

§. 201.

Beſonders machen die Obſtbäume eine eigene und ſehr anſehnliche Familie von Gewächſen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Aepfeln und Quitten, ein Kernhaus oder Kröbs einſchließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieſer ganzen Ordnung pomaceae) heißen; oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirſchen, Abrikoſen und Pfirſchen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

§. 202.

Die Urſachen der Degeneration (§. 15. 16.) ſcheinen bey den Gewächſen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm eine abweichende veränderliche Richtung geben zu können *): daher viele theils in ihrer ganzen Bildung, beſonders aber in Rückſicht der Blüthe und der Frucht in ſo zahlreiche Spielarten ausgeartet ſind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tauſend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. — So iſt der Stängel (§. 168.) bey manchen Pflanzen bloß Folge der Degeneration, den ſie erſt im cultivirten Zuſtande treiben, da ſie hingegen im wilden Naturzuſtande acaules ſind (z. B. carlina *acaulis* u. a. m.). Anderſeits verlieren manche Gewächſe durch die Cultur gewiſſe Theile, die ſie im Naturzuſtande hatten. So wird z. B. die indiſche wilde Lawſonia *ſpinoſa* in Syrien durch die Cultur *inermis*. — Ueberhaupt ſind auch die Gewächſe manchen Arten von Degeneration ausgeſetzt, die bey den Thieren gar nicht Statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

---

*) ſ. Dav. Hopkirk *on the anomalies in the vegetable kingdom.* Glasg. 1817. 8.

§. 203.

Vorzüglich merkwürdig iſt die Abartung der Gewächſe durch Baſtardzeugung (§. 14.), worüber bekanntlich Herr Kölreuter die ſcharfſinnigſten Verſuche angeſtellt, und ſogar durch wiederhohlte Erzeugung fruchtbarer Baſtardpflanzen, die Eine Gattung von Toback (nicotiana *ruſtica*) endlich vollkommen in eine andere (nicotiana *paniculata*) verwandelt und umgeſchaffen hat*): welches ſich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen ſchlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Baſtardpflanzen in Gärten entſtehen; wenn zwey verſchiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blühezeit nahe beyſammen waren.

§. 204.

Auch die Mißgeburten (§. 12.) ſind im Gewächsreiche ungleich zahlreicher, als unter den Thieren und zwar bekanntlich bey den cultivirten Gewächſen ohne Vergleich häufiger als bey den wildwachſenden. (— ſ. oben §. 12. Anm. —) Es iſt kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber ſehr häufig, Monſtroſitäten bemerkte**). Am

*) Dritte Fortſetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

**) G. Fr. Jäger über die Mißbildungen der Gewächſe. Stuttg. 1814. 8. mit Kupf.

meiſten ſind es überzählige, wuchernde Theile (monſtra *per exceſſum* S. 22.); doppelte an einander gewachſene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte ꝛc. vielfache Kornähren; Roſen, aus deren Mitte andere kleine Roſen hervorſchießen u. ſ. w.

§. 205.

Das Alter der Gewächſe iſt ſo verſchieden, daß es ſich bey manchen kaum über eine Stunde, und bey andern hingegen auf lange Jahrhunderte erſtreckt *). Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächſe, welche letztere nähmlich ſchon mit dem Ende ihres erſten Sommers abſterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Räderthier (S. 431. 503.) und vom Kleiſteraal behauptet worden, finden ſich unter den Gewächſen ähnliche Beyſpiele: beſonders an der deßhalb längſt berufenen Himmelsblume oder Sternſchnuppe (tremella *noſtoc*). Ich habe von dieſer merkwürdigen Erſcheinung in der Abhandl. *de vi vitali ſanguini deneganda* etc. Gotting. 1795. 4. pag. 8. gehandelt.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs geſtattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

*) S. Hrn. Staats-R. Hufeland's Makrobiotik. I. Th. S. 58 u. f. der dritten Aufl.

Der unermeßlich große Einfluß iſt ſchon oben (§. 172 u. f.) berührt, den die Pflanzen durch ihren phlogiſtiſchen Prozeß auf die atmoſphäriſche Luft äußern, indem ſie derſelben einerſeits das aus dem Thierreich unabläſſig zufließende irreſpirable kohlengeſäuerte Gas eben ſo unaufhörlich wieder entziehen und zu ihrer Selbſterhaltung verwenden; und anderſeits derſelben durch ihre Blätter in der Hellung Sauerſtoffgas liefern.

§. 207.

Für gewiſſe Weltgegenden, beſonders für niedere Inſeln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumahl der Waldungen, dadurch von wohlthätigſter Wichtigkeit, daß durch dieſelben die Regenwolken angezogen und der Boden gewäſſert wird *).

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc.) dienen zur Nahrung der dem Menſchen wichtigſten, eigentlich ſo genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Inſecten-Gattungen die er ſich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

*) ſ. J. R. Forſters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde S. 14. — vergl. mit dem *voyage de* LA PÉROUSE *autour du monde.* vol. II. p. 81.

§. 209.

Was aber die unmittelbare Benutzung der Gewächſe für den Menſchen ſelbſt betrifft, ſo gibt es erſtens einige derſelben, mit welchen ganze Nationen die mannigfaltigen Bedürfniſſe des Lebens faſt eben ſo zu befriedigen im Stande ſind, als andere mit gewiſſen Säugethieren (den Seehunden, dem Renthier ꝛc.). Von der Art iſt z. B. die Cocospalme, zumahl für die malayiſche Menſchen-Raſſe (— S. 69. —) und gewiſſer Maßen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der cauſiſchen, ſo wie die gemeine Birke für manche von der mongoliſchen (— S. 68. —).

§. 210.

Zu den vegetabiliſchen Nahrungsmitteln des Menſchengeſchlechts gehören zuvörderſt die ſogleich ohne weitere Bereitung genießbaren mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdſtrichen die Feigen, die Datteln (von phoenix *dactylifera*); und die verſchiedenen Gattungen Piſang (zumahl die Plantanen von muſa *paradiſiaca* und die Bananes oder Bacoves von der muſa *ſapientum*). Für die malayiſche Menſchen-Raſſe die Brotfrucht [von artocarpus *inciſa* *)], die nur bloß

*) Dieſer ſo wichtige Baum iſt ſeit a. 1792. durch den großen Seefahrer, Cptn. Bligh, glücklich nach den weſtindiſchen Inſeln verpflanzt wor-

vorher geſchält und geröſtet zu werden braucht. In Hindoſtan, Ceilon ꝛc. die Jacca, ebenfalls eine Art Brotfrucht von artocarpus *integrifolia*.

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotfrucht iſt nach dem obigen Begriff auch eine Beere), die ebenfalls für manche Völker (wie z. B. für die Lappen) eins der wichtigſten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Caſtanien, Cocosnüſſe ꝛc.

§. 211.

Ferner die ſchon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (helianthus *tuberoſus*), in beiden Indien die Bataten (convolvulus *batatas*). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (dioſcorea *alata*, *ſativa* etc.), Caßawi-Wurzel (iatropha *manihot*) und dergl. m.; ſo mancherley Hülſenfrüchte und Gemüſe.

Dann die ſich nirgend mehr urſprünglich wild findenden, eigentlichen Getreidearten, nebſt dem Mais (zea *mays*); Buchwaizen oder Heidekorn (polygonum *fagopyrum*);

---

den. — Von ſeinem trefflichen Gedeihen daſelbſt habe ich in Voigts neuen Magazin I. B. 2. St. S. 110 u. f. einige Nachricht gegeben.

Reis (oryza *ſativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; ſo wie Moorhirſe (holcus *ſorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) beſonders für viele africaniſche Völkerſchaften und für die Schineſen ꝛc.; das Teff (poa *abyſſinica*) für die Habeſſinier ꝛc.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (von rhamnus *lotus*) der Lotophagen *).

Und einige andere beſondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verſpeißt werden, wie das Sagumark (von cycas *circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von mimoſa *ſenegal*) u. ſ. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächſen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-America aus acer *ſaccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra ꝛc. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem fucus *ſaccharinus*; in

*) Noch jetzt bereiten ſich die Neger im Innern von Africa eine ſchmackhafte Art von Pfefferkuchen und ein ſehr beliebtes Getränk daraus. — ſ. Mungo Park's *Travels in the interior Diſtricts of Africa*. Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

Kamtſchatka aus dem heracleum *ſibiricum* u. ſ. w.

Dann ebenfalls als Zuſatz zu den Speiſen, Oehl, Eſſig ꝛc.

Die vortreffliche Butter (*ſhea toulou*) aus dem Butterbaume im Innern von Africa *).

Betel (piper *betle*) zum Kauen, Tabak zum Schnupfen.

§. 213.

Als Getränk erſt die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, und die mancherley Biere, (unter andern das *Spruce*-Bier aus der pinus *canadenſis* etc.)

Dann die verſchiedenen weinigen Getränke: der Rebenſaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (boraſſus *flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andere berauſchende Getränke, Brantewein, Arak, Rum, Kirſchwaſſer ꝛc. ꝛc.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Braſilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brot; bey den Inſulanern der Südſee aus piper *latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtabak; und der auf gleiche Weiſe genoſſene Hanf ꝛc.

---

*) ſ. Mungo Park a. a. O. S. 224 u. 352. tab. V.

Endlich unſere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des Caſſine-Geſchlechts), und bey den Mongolen der ſchineſiſche Ziegel-Thee (von vogelkirſchähnlichen Blättern eines noch nicht genau beſtimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wollichten Fäden womit die Samenhaut in den Fruchtcapſeln bewachſen iſt) von den verſchiedenen Gattungen goſſypium und bombax; die zu Leinewand präparirten Saftgefäße des Flachſes, Hanfs, mehrerer Gattungen von Neſſeln ꝛc. Der treffliche neu-ſeeländiſche Seidenflachs vom phormium *tenax;* die ſüdländiſchen Zeuge vom Baſte der Brouſſonetia *papyrifera* und des Brotbaums ꝛc.

§. 215.

Zur Feuerung außer dem vielerley gemeinen Brennholze in manchen Gegenden beſondere Arten; wie z. B. auf den Alpen rhododendron *ferrugineum*, auf den Heiden erica *vulgaris* etc.

Der Torf (großentheils von conferua *rivularis*, ſphagnum *paluſtre*, carex *caespitoſa*, myriophyllum *ſpicatum* etc.)

Kohlen, Zunder, Lunten ꝛc.

§. 216.

Zum Bau der Häuſer und Schiffe das mancherley Bauholz (in Oſtindien auch bambos *arundinacea*).

Zum Dachdecken und vielfachen andern Gebrauch, Schilf, Stroh, — bey den Südſee-Inſulanern die Palmetto-Blätter (von pandanus *tectorius*.)

Vielerley Geſträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc., das Seewier (zoſtera *marina*). Das nähmliche auch zum Auspolſtern der Küſſen.

§. 217.

Zu dem mannigfaltigſten Gebrauche für Künſtler und Handwerker alle das verſchiedene Nutzholz *) für Tiſchler, Ebeniſten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc. — So auch die mancherley Rohre **). Beides auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (ſo z. B. das ſchöne Holz des Keulenbaumes, caſuarina *equiſetifolia*, zu den kunſtreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südſee Inſulaner).

---

*) Und hierzu auch namentlich für die Küſtenbewohner der Nordiſchen Polarländer das wunderſame Treibholz (von Pappeln, Lärchen ꝛc.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächſt, ganz unbewohnbar bleiben müßten.

**) Von der vielartigen Benutzung des Bambusrohres bey den Chineſen ſ. VAN BRAAM *voyage de l'Ambaſſade* etc. Philad. 1797. 4. T. I. p. 314 ſq.

Cocosnußſchalen, Calabaſſen-Kürbiſſe (von der creſcentia *cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeſchirren.

Rohre, Weiden, Baſt der Cocosnuß und dergl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabiliſche Subſtanzen zur Färberey (wie zu Einem Beyſpiel ſtatt aller der Indig —), zum Gärben, Waſchen ꝛc. andre zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten und dergl.

Gummi zu ſo vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.

Wachs (von myrica *cerifera* etc.)

Talg (z. B. vom croton *ſebiferum.*)

Oehle, Firniſſe ꝛc. (der allerköſtlichſte Japaniſche Lack-Firniß von demjenigen rhus *vernix* welcher bey Jaſſino gezogen wird.)

Sode und Pottaſche.

§. 218.

Auch die mehreſten Schreibmaterialien ſind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierſchilf (cyperus *papyrus*), malabariſche Olties von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

§. 219.

Endlich gehören auch die ſo zahlreichen und ſo wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren

Kenntniß die ganze Arzneywiſſenſchaft der älteſten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich ſind dagegen hauptſächlich alles Unkraut im weitläuftigſten Sinne (— alſo z. B. mit Einſchluß der verwüſtenden Holzſchwämme, merulius *deſtruens* und *vaſtator* etc. ſo wie der microſcopiſchen Schwämme uredo *ſegetum* etc. welche den Brand, und Krebs und Roſt am Getreide verurſachen und dergl. m. —) und die giftigen Gewächſe.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzenſyſtemen, die man ſeit Cäſalpins Zeiten zu entwerfen verſucht hat, ſind neuerlich zumahl das Linnéiſche Sexualſyſtem und das Juſſieuſche am allgemeinſten adoptirt und befolgt worden. Jenes iſt bekanntlich den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen nach deren verſchiedener Anzahl und Verhältniß angepaßt. — Das Juſſieuſche hingegen gründet ſich zuförderſt auf den Mangel oder Daſeyn und Beſchaffenheit der Samenlappen, dann auf die reſpective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daſeyn und Form der Blumenkrone.

Nur einige wenige botaniſche Schriften als Hülfsmittel.

Zur Terminologie.

C. à Linne' *termini botanici explicati* 1762. Lipſ. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linne'iſchen amoenitat. academicar.)

Theod. Leonh. Oskamp *tabulae plantarum terminologicae* etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Fr. G. Voigt Handwörterbuch der botaniſchen Kunſtſprache. Jena 1803. 8.

* * *

Anfangsgründe und Syſtemkunde.

C. à Linne' *philoſophia botanica.* Holm. 1751. 8.

Ej. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

Ej. *ſpecies plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

Ej. *ſyſtema vegetabilium.* ed. XV. curante C. H. Persoon. Gotting. 1797. 8.

Synopſis plantarum ſ. *Enchiridium botanicum*, cur. C. H. Persoon. Paris 1805 ſq. II. vol. 12.

J. Miller's *illuſtration of the ſexual ſyſtem of Linnaeus.* Lond. 1775. II. vol. Fol. und 1799. 8.

Sal. Schinz erſter Grundriß der Kräuterwiſſenſchaft. Zürich 1775. Fol.

Nic. Joſ. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linne's Methode. Wien 1800. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik. 2te Auflage. Leipz. 1797. II. Th. 8.

Aug. Joh. G. C. Batſch Verſuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geſchichte der Pflanzen. Halle 1787. II. Th. 8.

C. L. Willdenow Grundriß der Kräuterkunde. 3te Aufl Berlin 1802. 8.

Chr. Fr. Ludwig Handb. der Botanik. Leipz. 1800. 8.

J. E. Smith's *introduction to the ſtudy of botany.* ed. 4. Lond. 1819. 8.

K. Sprengel Anleitung zur Kenntniß der Gewächſe. Halle, 2te Ausg. 1817. II. Th. 8.

Fr. S. Voigt Syſtem der Botanik. Jena 1808. 8.

E. P. Ventenat *tableau du regne végétal ſelon la methode de* Jussieu. Par. 1799. IV. vol. 8.

Darſtellung des natürlichen Pflanzenſyſtems von Juſſieu, nach ſeinen neueſten Verbeſſerungen, in Tabellen. Herausgegeben von Fr. S. Voigt. Leipz. 1806. Fol.

* * *

Beſonders zur Kenntniß unſerer einheimiſchen Gewächſe.

Alb. v. Haller *hiſtoria ſtirpium Helvetiae indigenarum.* Bern. 1768. III. vol. Fol.

G. Chr. Oeder *icones florae Danicae.* Havn. 1761 ſq. Fol.

Alb. W. Roth *tentamen florae Germanicae.* Lipſ. 1788 ſq. III. vol. 8.

Chr. Schkuhr botaniſches Handbuch. Wittenb. ſeit 1791. 8.

Deutſchlands Flora oder botaniſches Taſchenbuch von G. Fr. Hoffmann. Erlangen ſeit 1791. 12.

H. Ad. Schrader *Flora Germanica.* T. I. Gotting. 1806. 8. mit Kupf.

* * *

Zur Phyſiologie der Gewächſe.

Nehem. Grew's *anatomy of plants.* Lond. 1682. Fol.

Marcell. Malpighii *anatome plantarum.* ib. 1686. Fol.

Steph. Hales's *vegetable ſtatiks.* ib. 1738. 8.

Du Hamel *phyſique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

Joh. Ingen-Houſz Verſuche mit Pflanzen; überſ. von Joh. Andr. Scherer. Wien 1786–1790. III. Th. 8.

Theod. v. Sauſſüre chemiſche Unterſuchungen über die Vegetation, überſ. mit einem Anhange und Zuſätzen von Fr. S. Voigt. Lpz. 1805. 8. mit Kupf.

Fr. Alexand. v. Humboldt Aphorismen aus der chemiſchen Phyſiologie der Pflanzen. Leipz. 1794. 8.

C. Gottl. Rafn Entwurf einer Pflanzenphyſiologie. Aus dem Däniſchen. Kopenh. 1798. 8.

J. Senebier *phyſiologie végétale.* Genev. 1800. V. vol. 8.

C. F. Brisseau-Mirbel *Traité d'anatomie et de Phyſiologie végétales.* Par. 1802. II. vol. 8.

J. v. Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde. Braunſchweig 1794. 8.

Fr. Caſ. Medicus kritiſche Bemerkungen über Gegenſtände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim ſeit 1793. 8.

Deſſ. Beyträge zur Pflanzen-Anatomie und Phyſiologie. Leipz. ſeit 1799. VII. Hefte. 8.

Deſſ. Pflanzenphyſiologiſche Abhandlungen. Leipz. ſeit 1803. 12.

K. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gewächſe. Halle 1812. 8.

H. Fr. Link kritiſche Bemerkungen zu K. Sprengel's Werk. Ebendaſ. 1812. 8.

D. G. Kieſer Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Jena 1815. 8.

Joh. Hedwig Sammlung ſeiner zerſtreuten Abhandlungen und Beobachtungen ꝛc. Leipz. 1793 und 1797. II. Th. 8.

Eilfter Abſchnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Foſſilien ſind die unorganiſchen Naturkörper (§. 2. 4.), die nähmlich nach den bloß-phyſiſchen und chemiſchen Geſetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüſſigen Mineralien, wie Queckſilber und Erdöhl, ſind die übrigen feſt; aber doch ſämmtlich erſt im flüſſigen Zuſtande geweſen.

§. 224.

Denn es iſt erweislich, daß wenigſtens die jetzige feſte Felſenrinde unſers Planeten, ſo tief wir ſie kennen (und das iſt freylich noch nicht $\frac{1}{6000}$ des Halbdurchmeſſers der Erde), anfangs ſelbſt flüſſig geweſen ſeyn muß *).

*) Ueber dieſe zum philoſophiſchen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogeniſche Prämiſſen, ſ. J. A. de Lüc *Lettres ſur l'hiſtoire phyſique de la terre*, Par. 1798 8., die in Voigts Magazin (VIII. und folg. B.) aus der franzöſiſchen Handſchrift überſetzt ſind, und Hrn. Hofr. Mayer's Lehrbuch über die phyſiſche Aſtronomie, Theorie der Erde ꝛc. Götting. 1805. 8.

§. 225.

Und mehr als bloß wahrſcheinlich iſt es, daß jenes Primordialfluidum auch als Univerſalſolution die Stoffe der nachher daraus niedergeſchlagenen Foſſilien in ſich aufgelöſt enthalten hat.

§. 226.

Durch die ſucceſſiven Niederſchläge und andere chemiſche Proceſſe, die dann allgemach in jenem Fluidum erfolgt ſind, haben folglich die verſchiedenen Arten von Gebirgs- und Erdlagern ihre Entſtehung erhalten, die ſich im Ganzen aus chronologiſcher Rückſicht unter zwey Hauptabtheilungen bringen laſſen: nähmlich

A) die primitiven, ſo vor der organiſirten Schöpfung gebildet worden: und

B) die ſecundären, ſo erſt ſeit der Zeit, da Thiere und Pflanzen exiſtirt, entſtanden ſind.

Jede von beiden zerfällt wieder in zwey Claſſen:

Die der primitiven nähmlich in

a) die Granitgebirge; und in

b) die Ganggebirge.

Die der ſecundären aber in

c) die Flözgebirge; und in

d) die aufgeſchwemmten Erdlager.

Von jeder dieſer vier Claſſen ein Wort insbeſondere.

§. 227.

Der erſte große und allgemeine Niederſchlag, von welchem wir die unverkennbarſten Spuren finden, gab wohl dem echten Granit ſeine Entſtehung; als welcher nur die ſelbſtſtändige, uranfängliche, feſte Rinde unſers Planeten auszumachen, und den ſpäter gebildeten Gebirgen und Erdſchichten gleichſam zur Unterlage zu dienen ſcheint; zwiſchen welchen er auch hin und wieder, zumahl in den größten und höchſten Gebirgsketten zu Tage hervorragt.

Deßhalb werden denn die Granitgebirge auch in der Geologie Urgebirge oder Grundgebirge genannt.

§. 228.

Die zunächſt auf jenen erſten Niederſchlag abgeſetzten Arten von Gebirgslagern, mußten, ſo wie das Miſchungsverhältniß im Primordialfluidum (§. 224.) durch die jedesmaligen Präcipitationen verändert ward, ſowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander ſelbſt, verſchieden ausfallen. Dieſe Gebirgsarten der zweyten Claſſe ſind größtentheils von ſchieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerſchiefer, Thonſchiefer ꝛc.), und in mächtigen Lagen ſtratificirt; welche Lagen ſich überdem

mehrentheils durch eine ſehr abhängende, geſtürzte Richtung auszeichnen.

In dieſen, an die Urgebirge gleichſam angelehnten Lagen, zeigen ſich auch häufig ehemahlige Riſſe und Spalten, die allgemach mit fremdartigen Geſtein ſpäterer Entſtehung (das ſich nach der Hand darin abgeſetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden *). Und in eben dieſen ſpätern Ausfüllungen oder ſo genannten Gängen (Fr. *filons*, Engl. *veins*) hat ſich auch das allermehrſte Erz erzeugt, daher ſie den wichtigſten Hauptgegenſtand des practiſchen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch dieſe Gebirge der zweyten Claſſe ſelbſt den Namen, Gang-Gebirge, (Fr. *montagnes à filons*) weil ſich in ihnen, zwar nicht ausſchließlich, aber doch die mehreſten und ergiebigſten Erzgänge finden.

§. 229.

Durch dieſe beiden Claſſen von primitiven Gebirgen iſt, wie geſagt, die feſte Rinde unſers Planeten gegründet worden, ehe er durch Vegetation belebt und mit thieriſcher Schöpfung beſeelt worden. Denn in keiner von beiden findet ſich irgend eine

*) A. G. Werners neue Theorie von der Entſtehung der Gänge, Freyberg 1791. 8.

Spur von verſteinten, vormahls organiſchen Körpern.

Anders verhält es ſich hingegen mit den beiden übrigen Claſſen der ſecundären Gebirge und Erdlager.

§. 230.

Die Flözgebirge (Fr. *montagnes à couches*) nähmlich ſind zwar mehrentheils auch ſtratificirt, aber meiſt in flächeren Lagen, als die Ganggebirge, und von mehr abwechſelnder Mannigfaltigkeit der Beſtandtheile. Auch machen ſie insgemein *) nur die niedern Bergrücken, gleichſam die Vorgebirge aus. Beſonders aber unterſcheiden ſie ſich dadurch von den Primordial-Gebirgen der vorigen beiden Claſſen, daß ſie großentheils von verſteinten Reſten organiſirter Körper gleichſam wimmeln. Die mehreſten dieſer Petrefacten ſind ſo genannte Incognita, zu welchen ſich nähmlich in der jetzigen organiſirten Schöpfung keine Originale mehr finden: ſo z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verſchiedene Gattungen von Ammoniten u. ſ. w. Dieſe Incognita

*) Insgemein: — denn hin und wieder finden ſich auch Gebirge dieſer dritten Claſſe (wie z. B. ſelbſt in Europa auf den Pyrenäen und manchen ſavoyiſchen und Schweizer-Alpen weit über 1000 Klafter hoch über der Meeresfläche; und anderer Seits weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unſer Brocken auf dem Harze, deſſen oberſte Fläche nur 575 Klafter über des Meeres ſeiner erhaben iſt.

ſind aber, wie alle Analogie lehrt, größtentheils Seegeſchöpfe geweſen, und ſie finden ſich jetzt in dieſen Gebirgslagen meiſt in ruhiger, ungeſtörter Lage (die Conchyliolithen gleichſam wie in ihrer Auſterbank, die Coralliolithen wie in einem Corallenrief ꝛc.), ſo daß man aus allem dieſen ſchließen muß, unſer jetziges feſtes Land ſey einſt der Meeresboden der Vorwelt geweſen, und durch gewaltſame plötzliche Revolutionen aufs Trockene verſetzt worden.

Die gedachter Maßen in dieſen Gebirgen mannigfaltig abwechſelnden Lagen werden von den deutſchen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat dieſe Claſſe von Gebirgen ſelbſt ihren Namen erhalten.

§. 231.

Von dieſen drey Hauptclaſſen von eigentlichen Gebirgen, die ſämmtlich, — aber in ſehr verſchiedenen Zeiträumen, — durch Niederſchlag aus dem Waſſer gebildet worden, und zuſammen die feſte Rinde unſeres Planeten ausmachen, unterſcheidet man nun viertens auch die ſo genannten aufgeſchwemmten Erdlager (Fr. *montagnes et terreins de transport, couches meubles*), die ſich hin und wieder, zumahl im niedern Lande, aber theils in mächtigen Schichten und weit verbreiteten Strecken finden. Es gehören dahin z. B. die ſogenannten Seiffenbänke und Schuttgebirge, die Lager

von Sand, Raſeneiſenſtein, Lehm, Mergeltuff ꝛc. welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum Bewundern gut erhaltene Reſte von Seeconchylien, und zwar an manchen Orten in unüberſehlicher Menge *) enthalten.

§. 232.

Außer dieſen vier Hauptclaſſen von Gebirgen und Erdlagern, die ſämmtlich durch Niederſchlag aus dem Waſſer, oder wie man zu ſagen pflegt, auf dem naſſen Wege entſtanden ſind, zeigen ſich aber auch fünftens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Foſſilien-Lager, die, ſeit ſie auf jene Weiſe entſtanden waren, nun durch Einwirkung unterirdiſchen Feuers, oder wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten, gleichſam umgewandelt worden, und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich Vulcane.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbrände verſchlacktes Land, und die ihm eigenen Foſſilien (zum Unterſchied von

*) So z. B. in der Falüniere in Touraine; einem Lager ſolcher calcinirten Seeconchylien, das nach Reaumür's Berechnung auf 130 Millionen Cubic-Klaftern halten ſoll.

denen der wirklich feuerſpeyenden Berge) pſeudo-vulcaniſche Producte.

§. 233.

So leicht und deutlich aber dieſe fünf Claſſen von Geburts- und Lager-Stätten *) der Foſſilien im Ganzen von einander zu unterſcheiden ſind; ſo begreift ſich doch aus dem, was über ihre Entſtehung geſagt worden, von ſelbſt, daß ſie an den Gränzen, wo die einen an die andern ſtoßen, zuweilen durch unmerkliche Uebergänge gleichſam zuſammen fließen müſſen **).

*) Geburtsſtätte bedeutet hier metaphoriſch ſo viel als wirklicher Entſtehungsort; und Lagerſtätte hingegen ſo viel als bloßer Fundort. Beyde müſſen in der Mineralogie ſorgfältig von einander unterſchieden werden. Denn ſo iſt z. B. von den gediegenen Eiſen-Maſſen und von den Aërolithen die in ſo genannten Steinregen herabgefallen, der Fundort hienieden — ihr Entſtehungsort aber außerhalb unſerer Erde.

**) Von den mancherley Gebirgsarten und ihrer Claſſification ſ. mit mehreren

J. C. W. Voigts Briefe über die Gebirgslehre. Zweyte Ausgabe. Weimar 1768. 8.

C. Haidinger's Entwurf einer ſyſtematiſchen Eintheilung der Gebirgsarten 1785. 4.

A. G. Werner's kurze Claſſification und Beſchreibung der verſchiedenen Gebirgsarten. Dresden 1787. 8.

C. A. S. Hoffmann's kurzer Entwurf einer Gebirgslehre in A. W. Köhler's bergmänniſchem Kalender für das Jahr 1790. S. 163 u. f.;

§. 234.

Ueberhaupt aber ergibt ſich aus dem genetiſchen Character von der Entſtehungsweiſe der unorganiſchen Körper oder Foſſilien, im Gegenſatz der durch Zeugung fortgepflanzten organiſirten, von ſelbſt, daß, wenn man etwa die einfachſten Foſſilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle ꝛc.) bey den übrigen keine ſo ſcharf beſtimmbare Characteriſtik der Gattungen (species) *) als bey den organiſirten Körpern; mithin aber weit mehr Willkürliches in der Vertheilung derſelben unter ihre Geſchlechter (genera) ja ſogar unter ihre Claſſen Statt hat, ſo daß z. B. Chlorit, Röthel ꝛc. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

---

und beſonders den orologiſchen Theil der ſyſtematiſch-tabellariſchen Ueberſicht der Mineralkörper von Leonhard, Merz und Kopp. Frankf. 1806. Fol.

Vergl. auch G. S. O. Laſius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebſt der dazu gehörigen petrographiſchen Charte des Harzgebirgs, und dem Cabinet der harziſchen Gebirgsarten.

Aehnliche Sammlungen von deutſchen Gebirgsarten ſind z. B. die Voigtiſchen, die Charpentieriſche, und die des Hrn. Paſt. Heim zu Gumpelſtadt im Meiningiſchen.

*) Deod. Dolomieu *ſur la philoſophie minéralogique, et ſur l'eſpèce minéralogique.* Par. 1801. 8.

§. 235.

Denn da erſtens ſowohl das urſprüngliche Miſchungsverhältniß der Beſtandtheile, als auch die Verbindungsart ꝛc. vieler einander übrigens ſehr ähnlichen Foſſilien in den mannigfaltigſten Abſtufungen variirt, ſo entſtehen ſchon dadurch eben ſo mannigfaltige und theils durch faſt unmerkliche Nüancen gleichſam zuſammenfließende Uebergänge, in deren Stufenfolge zwar die Extreme auffallend genug ſich auszeichnen, aber zwiſchen den Mittelgliedern, zumahl in einzelnen Exemplaren, bey weiten keine ſo beſtimmten Gränzen als bey den organiſirten Körper ſich ziehen laſſen. Beſonders iſt dieß der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey ſehr vielen Steinarten gemiſchten Gehalts.

§. 236.

Zweytens aber werden dieſe Uebergänge auch durch die Decompoſition und Auflöſung vieler ſchon gebildeten Foſſilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verluſt ihres ſo genannten Kryſtalliſationswaſſers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuern ꝛc. allmählich verwittern, und ſo z. B. Feldſpath in Porcellanerde, Kupferkies in Kupferſchwärze gleichſam umgewandelt werden.

§. 237.

Um ſo einleuchtender wird daher das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Beſtimmung ihrer äußeren Kennzeichen, mit der Unterſuchung ihrer (ohnehin mit dieſen Kennzeichen in ſehr conſtanten Bezug ſtehenden *)) Beſtandtheile durch die chemiſche Analyſe zu verbinden **).

§. 238.

Unter den äußeren Kennzeichen ***) ſind für die mineralogiſche Diagnoſtik die allerwichtigſten und ſicherſten: das ſpecifiſche Gewicht †), die Härte, und zumahl, wo ſie

---

*) J. Fr. L. Hausmann *de relatione inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas* im IIten B. der Commentat. Societ. Regiae ſcientiar. Gottingenſ. recentior. 1813.

**) (Fr. Bouterwek) über die Möglichkeit einer philoſophiſchen Claſſification der Mineralkörper. Ein Gutachten aus keiner Schule. Götting. 1808. 8.

***) Abr. Gottl. Werner von den äußerlichen Kennzeichen der Foſſilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmann Verſuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Oryktognoſie. Braunſchw. 1805. 8.

†) *Peſanteur ſpecifique des corps. — par* M. Brisson. Par. 1787. 4. Deutſch durch Blumhof. Leipz. 1796. 8.

Anm. Die ſpecifiſchen Gewichte, die ich in der Folge anführe, ſind nach Tauſendtheilen angegeben, das Gewicht des Waſſers zu 1000 in einer Tem-

Statt hat, die Kryſtalliſation *), d. h. eine beſtimmte Form aus einer beſtimmten Anzahl und eben ſo beſtimmten Verbindungsart von Faßetten **), und der ſo genannte Durchgang der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsflächen), der ſich bey vielen Arten von Kryſtalliſationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derſelben zu ihrer Grundgeſtalt (*Forme primitive*) oder ſo genannten Kerne

peratur von ungefähr 64° Fahrenh. angenommen. — Wo ein L. dabey ſteht, bedeutet es des ſel. Hofr. Lichtenberg's Wägung.

*) Die mit ſchärfſter Genauigkeit und in zweckmäßiger Größe (von 1 — 1 1/2 zolliger Länge) aus Holz geſchnittene Modelle der wichtigſten Kryſtalliſationen, die in der hieſigen Induſtrie-Schule unter der Leitung des Hrn. Hofr. Hausmann, verfertigt werden, ſind nebſt der dazu gehörigen gedruckten Beſchreibung daſelbſt in Lieferungen zu 25 St. zu haben.

Eine große Mannigfaltigkeit derſelben ſ. in der *Cryſtallographie par* M. de Romé de l'Isle. 2de Edit. Par. 1783. IV. Bände. 8. Dieſer hat ſich mehr an die äußern Kryſtalliſationsformen gehalten. Weit tiefer iſt hingegen H. Haüy in den unten anzuführenden Werken mittelſt der Stereotomie der Foſſilien in das innere Gefüge (Structur) der Kryſtalle und in die Beſtimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgeſtalten, und dieſer ihrer Maßentheilchen (*molécules intégrantes*) eingedrungen.

**) Verſteht ſich, daß urſprüngliche Kryſtalle von ſo genannten After-Kryſtallen unterſchieden werden müſſen, wo nähmlich ein Foſſil die Stelle und Form eines vorher da befindlich geweſenen, aber allgemach aufgelöſten, verwitterten oder ausgefallenen Kryſtalls anderer Art einge-

richtet *). Minder allgemein conſtant und zuverläſſig ſind hingegen Farbe, Grad der Durchſichtigkeit, Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Foſſilien geben, wenn ſie gekratzt werden, u. dergl. m.

§. 239.

Auch helfen zur Beſtimmung vieler Foſſilien ihre phyſikaliſchen Kennzeichen, die nähmlich erſt einen phyſikaliſchen Verſuch vorausſetzen, wie z. B. nächſt der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Waſſer, die Phosphoreſcenz, Elektricität, das Verhalten zum Magnet ꝛc., und bey den durchſichtigen, ob ſie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angeſehenen Gegenſtände verdoppeln. — Und mitunter ſind auch für den erſten Anlauf die ſogenannten empiriſchen Kennzeichen brauchbar, die von beygemengten bekannten Foſſilien, oder von dem Fundorte abſtrahirt werden **).

nommen hat. So z. B. die ſo genannten kryſtalliſirten Hornſteine von Schneeberg ꝛc.

*) S. *Théorie ſur la ſtructure des criſtaux;* par R. J. Haüy im *Journal de phyſique* T. XLIII. p. 103 u. f.

J. Fr. L. Hausmann's kryſtallogiſche Beyträge. Braunſchw. 1803. 4. — ſ. auch Deſſ. Handbuch I. S. 13 u. f.

**) Und in der Petrefactenkunde ſind gerade dieſe empiriſchen Kennzeichen von der höchſten Bedeutſamkeit. ſ. z. B. die Gött ing. gel. Anzeigen v. J. 1815. S. 1753 u. f.

§. 240.

Zur chemiſchen Unterſuchung ihrer Beſtandtheile aber (§. 237.) dient theils das weitere Verhalten derſelben im Feuer, das auf dem ſo genannten trockenen Wege, beſonders auch mittelſt des Löthrohrs *), erkannt wird; vorzüglich aber die Zerlegung derſelben auf dem naſſen Wege mittelſt der Reagentien ꝛc. **).

Anm. Daß die Reſultate der von verſchiedenen Chemikern angeſtellten Analyſen eines und eben desſelben Foſſils zuweilen ſo ſehr von einander abweichend ausgefallen ſind, zeigt nur, wie viel Vorſicht, Behutſamkeit und vor allem öftere Wiederhohlung der Verſuche dazu gehört, um dabey gegen Selbſttäuſchung und Irrthum geſichert zu ſeyn.

Nur das muß man ſelbſt bey den unübertrefflich genaueſten Analyſen nie vergeſſen, daß ſie durchaus nichts weiter zeigen können und ſollen, als Art und Menge (Qualität und Quantität) der Stoffe, worin ſie ſich zerlegen laſſen. — Aber nichts von dem, was doch gerade den wahren eigenthümlichen Charakter ſo vieler Foſſilien ausmacht, nähmlich die bewundernswürdige Zuſammenſetzung und ſpecifiſche Verbindungsart jener Stoffe, wodurch z. B. die Thonerde zum Saphir,

---

*) Guſt. von Engeſtröm Beſchreibung eines mineralogiſchen Taſchen-Laboratoriums und ins beſondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

**) ſ. J. F. Weſtrumb im zweyten Heft des II. B. und erſten Heft des III. B. ſeiner kleinen phyſicaliſch-chemiſchen Abhandlungen; und

J. F. A. Göttling's chemiſches Probir-Cabinet zum Handgebrauche. Jena 1790. 8. nebſt der dazu gehörigen kleinen Kiſte mit Reagentibus ꝛc.

und in Verbindung mit ein Paar andern eben ſo gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kieſelerde in Verbindung mit Thonerde den Bildſtein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demſelben übrigens ſo täuſchend ähnlichen Speckſtein hervorbringt u. dergl. m. — ſ. Lichtenberg's vermiſchte Schriften Vter B. S. 161 u. f. de Lüc in Voigts Magazin IX. B., 1. St. S. 74 u. f. und Klaproth im I. B. ſeiner Beyträge S. 89.

§. 241.

Ueberhaupt aber laſſen ſich alle Mineralien nach der alten (— meines Wiſſens zuerſt von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Claſſen bringen; deren Unterſchiede und Eigenſchaften zu Anfange der folgenden vier Abſchnitte näher beſtimmt werden.

I. **Steine und erdige Foſſilien.**

II. **Salze.**

III. **Eigentlich ſo genannte brennliche Mineralien.**

IV. **Metalle.**

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. Agricola *de re metallica* L. XII. — it. *de natura foſſilium* L. X. etc. Baſil. 1546. Fol.

Ax. Cronſtedt's Verſuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beſchreib. 2c. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

J. Gottsch. Wallerii *ſyſtema mineralogicum.* Holm. 1772. II. Vol. 8.

D. L. G. Karſten mineralogiſche Tabellen. Berlin 1808. Fol.

F. Ambr. Reuß Lehrbuch der Mineralogie nach Karſten's Tabellen. Leipz. 1801-06. VIII. B. 8.

Syſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht und Characteriſtik der Mineralkörper; von C. C. Leonhard, K. F. Merz und J. H. Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Propädeutik der Mineralogie; von C. C. Leonhard, J. H. Kopp und C. L. Gärtner. daſelbſt 1817. Fol.

Taſchenbuch für die geſammte Mineralogie, mit Hinſicht auf die neueſten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard. daſelbſt ſeit 1807. 8.

C. A. E. Hoffmann Handbuch der Mineralogie. Freyberg. ſeit 1811. 8.

J. Fr. L. Hausmann Entwurf eines Syſtems der unorganiſirten Naturkörper. Caſſel 1809. 8.

Deſſ. Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813. III. B. 8.

J. Chr. Ullmann ſyſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien. Caſſel 1814. 4.

Haüy *Traité de Minéralogie.* Par. 1801. V. Vol. 8. mit Anm. von D. L. G. Karſten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804-10. V. B. 8.

Ej. (Haüy) *Tableau comparatif des reſultats de la criſtallographie et de l'analyſe chimique relativement a la claſſification des mineraux.* Par. 1809. 8.

Tableau méthodique des Eſpèces minérales — extrait du Traité de Minéralogie de M. Haüy, *et augmente des nouvelles Decouvertes;* par J. A. H. Lucas. Par. 1806. 8.

Al. Brongniart *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts.* Par. 1807. II. vol. 8.

Rob. Jameson's *Syſtem of Mineralogy.* ed. 2. Edinb. 1816. III. vol. 8.

und in Verbindung mit ein Paar andern eben ſo gemeinen Stoffen, zum Turmalin wird! oder wodurch die Natur aus Kieſelerde in Verbindung mit Thonerde den Bildſtein und hingegen in Verbindung mit Talkerde den demſelben übrigens ſo täuſchend ähnlichen Speckſtein hervorbringt u. dergl. m. — ſ. Lichtenberg's vermiſchte Schriften Vter B. S. 161 u. f. de Lüc in Voigts Magazin IX. B., 1. St. S. 74 u. f. und Klaproth im I. B. ſeiner Beyträge S. 89.

§. 241.

Ueberhaupt aber laſſen ſich alle Mineralien nach der alten (— meines Wiſſens zuerſt von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Claſſen bringen; deren Unterſchiede und Eigenſchaften zu Anfange der folgenden vier Abſchnitte näher beſtimmt werden.

I. **Steine und erdige Foſſilien.**

II. **Salze.**

III. **Eigentlich ſo genannte brennliche Mineralien.**

IV. **Metalle.**

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. Agricola *de re metallica* L. XII. — it. *de natura foſſilium* L. X. etc. Baſil. 1546. Fol.

Ax. Cronſtedt's Verſuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beſchreib. ꝛc. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

J. Gottsch. Wallerii *ſyſtema mineralogicum.* Holm. 1772. II. Vol. 8.

D. L. G. Karſten mineralogiſche Tabellen. Berlin 1808. Fol.

F. Ambr. Reuß Lehrbuch der Mineralogie nach Karſten's Tabellen. Leipz. 1801-06. VIII. B. 8.

Syſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht und Characteriſtik der Mineralkörper; von C. C. Leonhard, K. F. Merz und J. H. Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Propädeutik der Mineralogie; von C. C. Leonhard, J. H. Kopp und C. L. Gärtner. daſelbſt 1817. Fol.

Taſchenbuch für die geſammte Mineralogie, mit Hinſicht auf die neueſten Entdeckungen, herausgegeben von C. C. Leonhard. daſelbſt ſeit 1807. 8.

C. A. E. Hoffmann Handbuch der Mineralogie. Freyberg. ſeit 1811. 8.

J. Fr. L. Hausmann Entwurf eines Syſtems der unorganiſirten Naturkörper. Caſſel 1809. 8.

Deſſ. Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813. III. B. 8.

J. Chr. Ullmann ſyſtematiſch-tabellariſche Ueberſicht der mineralogiſch-einfachen Foſſilien. Caſſel 1814. 4.

Haüy *Traité de Minéralogie.* Par. 1801. V. Vol. 8. mit Anm. von D. L. G. Karſten und Chr. S. Weiß. Par. u. Leipz. 1804-10. V. B. 8.

Ej. (Haüy) *Tableau comparatif des reſultats de la criſtallographie et de l'analyſe chimique relativement a la claſſification des mineraux.* Par. 1809. 8.

Tableau méthodique des Eſpèces minérales — extrait du Traité de Minéralogie de M. Haüy, *et augmente des nouvelles Decouvertes;* par J. A. H. Lucas. Par. 1806. 8.

Al. Brongniart *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts.* Par. 1807. II. vol. 8.

Rob. Jameson's *Syſtem of Mineralogy.* ed. 2. Edinb. 1816. III. vol. 8.

Park. Cleaveland's *Treatiſe on Mineralogy and Geology*. Boſton 1816. 8.

M. H. Klaproths Beyträge zur chemiſchen Kenntniß der Mineralkörper. Berlin ſeit 1795. V. B. 8.

Ohne der ſo zahlreichen mineralogiſchen Compendien zu gedenken, die in Deutſchland in den leztern Jahrzehenden erſchienen ſind.

* * *

Beſonders zur Beſtimmung der Foſſilien durch Aufſuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. Struve *methode analytique des foſſiles, fondée ſur leurs caractères exterieurs*. Lauſanne 1797. 8.

Handbuch des Mineralogen — von H. Struve, aus desſelben franzöſ. Handſchrift überſezt durch D. B. Rätzer. Bern 1806. 4.

J. G. Lenz mineralogiſches Taſchenbuch. Erf. 1798 12.

* * *

Ueber die Benuzung der Foſſilien.

C. Schmieders Verſuch einer Lithurgik oder ökonomiſchen Mineralogie. Leipz. 1803. II. B. 8.

* * *

Zur Geologie.

J. A. de Luc *Traité élémentaire de Géologie*. Lond. 1809. 8.

Eſſay on the Theory of the Earth, by M. Cuvier, *with mineralogical Notes by* Prof. Jameson, *and Obſervations on the Geology of N. America by* Prof. Mitchill. New-York. 1818. 8.

Scip. Breislak's Lehrbuch der Geologie, mit Anm. von Fr. K. von Strombeck. Braunſchw. ſeit 1819. 8.

G. B. Greenough's *critical examination of the firſt principles of Geology.* Lond. 1819. 8.

* * *

Einige hierher gehörige Journale ꝛc. außer den oben (S. 11.) angeführten.

Chemiſche Annalen von L. von Crell.

Journal der Chemie von N. Al. Scherer.

Neues allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von Ad. Ferd. Gehlen.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresden ſeit 1805. 8.

Bergmänniſches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann. Freyberg ſeit 1788. 8.

Journal des mines. Par. ſeit 1794. 8.

C. Ehrenb. von Moll Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde. Salzb. ſeit 1797. 8.

Deſſ. Annalen derſelben. ſeit 1801.

Deſſ. Fortſetzung von dieſen: (auch unter dem Titel Efemeriden ꝛc.)

von Hoff Magazin für die geſammte Mineralogie Leipz. 1800. 8.

Transactions of the geological Society of London. ſeit 1811. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichſt inſtructiven Verzeichniſſe von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural hiſtory of the foſſils of England etc. — *in the collection of* J. Woodward. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium Bornianum. Prag. 1772 ſqq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des foſſiles de Mlle. de Raab par M. de Born. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Leske's Mineralien-Cabinet, beſchrieben von D. L. G. Karſten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Cabinets des B. H. M. Pabſt von Ohain. Herausgegeben von A. G. Werner. Freyberg, 1791. II. B. 8.

(Gianv. Petrini) *Gabinetto mineralogico del collegio Nazareno.* Rom. 1791. II. Vol. 8.

Mineralien-Cabinett, geſammelt und beſchrieben von dem Verfaſſer der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Clausthal, 1795. 8.

W. Babington's *new Syſtem of Mineralogy in the Form of a catalogue.* Lond. 1799. 4.

Des Hrn. J. F. von der Null Mineraliencabinet, als Handbuch der Oryctognoſie brauchbar gemacht von F. Mohs. Wien, 1804. III. B. 8.

* * *

Da im Studium der Mineralogie die Autopſie noch weit unentbehrlicher iſt, als bey der Zoologie und Botanik (wo doch getreue Abbildungen noch aushelfen können und in hundert Fällen ſchlechterdings aushelfen müſſen), und doch das Selbſtſammeln für die mehreſten Anfänger eine ſchwierige Sache ſeyn muß; ſo iſt es für dieſe eine große Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg, und beym Mineralien-Tauſch- und Handlungscomtoir zu Hanau, ſo wie hier in Göttingen beym Mineralienhändler H. Geisler und beym Univerſitätsmechanikus H. Apel, kleine Mineralien-Sammlungen, zu verſchiedenen ſehr billig beſtimmten Preiſen, zu Kauf haben kann.

Zwölfter Abſchnitt.

Von

den Steinen und erdigen Foſſilien.

§. 242.

Steine und erdige Foſſilien heißen diejenigen trockenen Mineralien, die ſich, wenn ſie rein ſind, für ſich *), nicht ſo wie die Salze im Waſſer oder wie die eigentlich ſo genannten Erdharze im Oehl auflöſen laſſen; noch auch wie dieſe letztern, ſchon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch ſich wie Metalle hämmern und breitſchlagen laſſen **). Ueberhaupt ſind ſie ſehr feuerbeſtändig und ſtrengflüſſig; wenn ſie aber ſchmelzen, ſo ſind ſie dabey durchſichtig. Ihre ſpecifiſche Schwere überſteigt des Waſſers ſeine höchſtens vier bis fünf Mahl.

*) Aber wohl durch Beytritt von Säuren oder Alkalien, beſonders in erhöheter Temperatur — Denn daß ſich z. B. ſelbſt die Kieſelerde in Verbindung mit Sode in manchen heißen Quellen aufgelöſt finde, zeigt der an manchen derſelben (— zumahl in Kamtſchatka und Island —) ſich anſetzende Kieſelſinter, von welchem unten die Rede ſeyn wird, ſo wie auch die Analyſe dieſer Waſſer ſelbſt. ſ. Black in den *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh.* Vol. III. S. 119 u. f.

**) *Terrae* characteres vix niſi privativi habentur. Bergman.

§. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die ſämmtlichen Foſſilien dieſer Claſſe unter folgende, davon benannte Geſchlechter geordnet worden:

I. Kieſelgeſchlecht.
II. Zircongeſchlecht.
III. Gadolingeſchlecht.
IV. Glücingeſchlecht.
V. Thongeſchlecht.
VI. Talkgeſchlecht.
VII. Kalkgeſchlecht.
VIII. Strontiangeſchlecht und
IX. Barytgeſchlecht.

I. Kieſelgeſchlecht.

Die Kieſel-Erde (terra ſilicea) wovon dieſes Geſchlecht den Namen hat, iſt für ſich im Feuer nicht ſchmelzbar, und bleibt an der Luft und im Waſſer unveränderlich: auch wird ſie von keiner andern als der Spathſäure angegriffen: ſchmilzt aber mit beiderley feuerfeſtem Laugenſalz (der Sode und Pottaſche) zu Glas, daher ſie auch glasartige oder vitrescible Erde genannt wird.

1. Quarz.

Der kryſtalliſirte, eigentlich als doppelt ſechs⸗ſeitige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwiſchenſäule, deren Flächen meiſt in die Quere feingeſtreift ſind. (— tab. II. fig. 19. —). Er iſt hart, und gibt meiſt ein phosphoriſches Licht, wenn man zwey Stücke im Finſtern aneinander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nähmlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) **Edler Quarz, Bergkryſtall.** (Fr. *cryſtal de roche*).

Eigentlich farbenlos und waſſerhell; von Glas⸗glanz; flachmuſchelichem Bruche, die Kryſtallen meiſt mit dem einen Ende im Mutter⸗Quarz feſtgewachſen; und dann theils in centnerſchweren Kryſtallen (ſo zumahl in der Schweiz und auf Madagaſcar); oft aber auch loſe, und rein auskryſtalliſirt, d. h. mit den beiderſeitigen Endſpitzen; darunter beſonders die kleinen, aber ausnehmend waſſerhellen mit ſehr kurzer Mittelſäule zu merken (z. B. die ungarſchen aus der marmaroſcher Geſpanſchaft). Endlich auch häufig als Gerölle, theils von vorzüglicher Härte und Klarheit (ſo z. B. die ceilaniſchen *Keys* oder Kieſel.) — Sein ſpecifiſches Gewicht = 2653. Gehalt (nach Bergmann) = 93 Kieſelerde, 6 Thonerde, 1 Kalkerde. — Nicht ſelten hält er fremdartige Foſſilien eingeſchloſſen, z. B. Chlorit⸗Erde, Asbeſt, Strahlſtein, Glimmer, Graubraunſteinerz, Titanſchörl ꝛc.; zuweilen Waſſertropfen. Selten findet er ſich mit ſechs⸗kantigen geraden hohlen Röhrchen durchzogen (ſo namentlich am St. Gotthard.)

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin.

Meiſt von weingelber Farbe, ſelten kryſtalliſirt. Von der Art ſind die vorgeblichen pfundſchweren Topaſe.

b. Rauchkryſtall, vulgo Rauchtopas.

Rauchbraun durch alle Abſtufungen. Der ſchwärzeſte wird auch *Morio* genannt.

c. Amethyſt.

Meiſt violet in mancherley Abſtufungen; zuweilen von ſtänglig zuſammengehäuftem Gefüge, theils mit feſtungsförmigen Abloſungen. Die ſchönſtfarbigen in Oſtindien und Perſien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichſten und allgemeinſt verbreiteten Foſſilien. Meiſt milchweiß: aber auch in mancherley andern Farben; mehr oder weniger durchſcheinend. Meiſt von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigſt ungeformt; theils aber kryſtalliſirt; zuweilen als Afterkryſtall [S. 559. not. *)]; hin und wieder in beſonderer äußerer Geſtalt, wie gehackt, zellig ꝛc. Der Bruch meiſt muſchelig; theils ins Splitterige, Körnige ꝛc. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte feine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von ſchuppigem Gefüge ein beſonderes ſchimmerndes Anſehen; ſo vorzüglich der zimmtbraune ſpaniſche Avanturinquarz vom *Cabo de Gates* (das natürliche Avanturino wie es nach der Aehnlichkeit mit dem Avanturinfluß, — der bekannten Glascompoſition — genannt wird.)

Ein paar beſonders merkwürdige Abarten ſind

a. Roſenquarz.

Hat den Namen von ſeiner blaßrothen Farbe, und dieſe vom Braunſtein. Bricht meiſt ungeformt, und theils mit ſchaligen Abloſungen; beſonders in Baiern und am Altai, in ſtarken Lagern.

b. Praſem.

Hat den Namen von ſeiner lauchgrünen Farbe, und dieſe vom innig beygemengten Strahlſtein. Meiſt ungeformt; bricht beſonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieſelſinter, Quarzſinter, Kieſeltuff.

(Engl. *ſtalagmitical quartz.*) Tofus ſiliceus thermalis.

Kieſel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermuthlich auch durch die Verbindung mit Sode aufgelöſt [§. 242. not. *)] und dann als Sinter abgeſetzt. Er iſt weiß, theils ins Milchblaue, theils ins Wachsgelbe ꝛc. Wenig durchſcheinend. Wie der Kalkſinter von mancherley beſonderer Geſtalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder gefloſſen; traubig ꝛc. Meiſt von lockerem Gefüge, theils blätterig ꝛc. Gewicht = 1917. Gehalt eines isländiſchen (nach Klaproth) = 98 Kieſelerde, 1,50 Thonerde, 0,50 Eiſenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtſchatka, und der Perlſinter oder Fiorit zu Sta Fiora im Florentiniſchen.

3. Gummiſtein, Hyalit, Glasopal, mülleriſches Glas.

Weißlich, in mancherley Abſtufungen: mehr oder weniger durchſcheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder gefloſſen, kleintraubig ꝛc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meiſt als Ueberzug auf Tuffwacke. Gehalt (nach Buchholz) = 92 Kieſelerde, 6, 33 Waſſer, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols, Heliotrops, Chryſopras's und des Achats. Denn die erſten viere differiren faſt bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat iſt nur aus mehreren von dieſen und einigen andern Steinarten zuſammen gemengt oder gemiſcht.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meiſt milchblau; theils bis ins Himmelblaue; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ꝛc. Oft auch ſtreifig, wolkicht ꝛc. In manchen Gegenden häufig mit dendritiſchen *) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mochhaſtein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchſcheinend; von Fettglanz; meiſt ebenem Bruch; oft von mancherley beſonderer Geſtalt, zumahl ſtalactitiſch, oder in urſprünglicher Nierenform, in Mandeln,

*) Dieſe dendritiſchen Zeichnungen ſind (beſonders bey manchen orientaliſchen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigſt ſcheinen ſie hingegen vom Braunſtein herzurühren; — manche isländiſche enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das ſelbſt unter dem Vergrößerungsglaſe vollkommen das Anſehen vom Waſſerfaden-Moos (Conferven) zu haben ſcheint.

Kugeln ꝛc. Letztere (im Vicentiniſchen) nicht ſelten mit eingeſchloſſenen Höhlungen, und in dieſen zuweilen Waſſertropfen (Fr. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ꝛc. auch mit fremden Kryſtalliſations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meiſt cubiſcher Kryſtalliſation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoreſciren, wenn ſie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färöer (nach Bergmann) = 84 Kieſelerde, 16 Thonerde. Uebergang in Quarz, Hornſtein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyx.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit ſcharf abwechſelnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabiſcher oder ſo genannter blinder Sardonix; ital. *Niccolo.*) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelſteinen.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerſeits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderſeits ins dunkelſte Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köſtliche antike *Corniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte ſchwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmiſcher Granat oder Pyrop und faſt eben ſo durchſichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt iſt, und worin die bey weiten größten Meiſterwerke von alten griechiſchen und etruskiſchen Siegelſteinen oder Intaglios gegraben ſind.

Der indiſche Sardonyx, woraus hingegen die köſtlichſten antiken Cameen gearbeitet ſind, iſt meiſt hornbrauner Carneol mit Chalcedonſchichten.

4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meiſt mit blutrothen Puncten; wenigſtens an den Kanten durchſcheinend; Fettglanz; muſcheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Vermuthlich gehört auch zu dieſer Gattung das Plaſma, oder der Smaragd-praſer. (Fr. *prime d'Emeraude.* Ital. *plaſma di ſmeraldo gemmario.*) — Licht lauchgrün, meiſt mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchſcheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römiſchen Künſtlern zu Petſchirſteinen ꝛc. verarbeitet *). Von der Art ſind auch die mehreſten antiken ſo genannten Smaragde.

5) Chryſopras.

Meiſt apfelgrün, theils ins Blauliche ſpielend; hat ſeine ſchöne aber im Feuer ſehr vergängliche Farbe vom Nickelkalk; iſt durchſcheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieſelerde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Koſemitz in Schleſien.

* * *

Achat iſt, wie geſagt, ein Gemengſel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyſt), Jaſpis ꝛc. in endloſer Mannigfaltigkeit der Zu-

*) Ausführlicher habe ich von dieſer merkwürdigen von neuern Schriftſtellern oft verkannten und mit andern verwechſelten Steinart gehandelt im *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae* p. 30. u. f.

ſammenſetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyx, Jaſpachat, Bandachat, Kreisachat, Punctachat, Feſtungsachat ꝛc. — Trümmerachat, der Bruchſtücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzcäment zuſammen verbunden ſind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenſpiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häufig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutſchland, zumahl in der Pfalz.

5. Opal. *Quarz-réſinite.*

Die Farbe iſt in den nachbenannten Abarten verſchieden: alle ſind mehr oder weniger durchſcheinend; haben meiſt Fettglanz, theils ſtärker, theils matter: ihr Bruch iſt muſchelig; ſie finden ſich bloß derb; und ſind meiſt nur halbhart. — Die beiden Hauptarten ſind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) eigentlicher Opal
mit folgenden Abarten: nähmlich

a. Edler Opal.

Bey durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kieſelerde, 10 Waſſer. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchſcheinend; und ohne jenes Farbenſpiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongoliſchen Namen Kaſcholong (d. h. ſchöner Stein). Gehalt eines Koſemitzer (nach Klaproth) = 98, 75 Kieſelerde, 1 Thonerde, 1 Eiſenkalk.

Fundort im Erzgebirge, Schleſien, den Färöern ꝛc. Uebergang in Chalcedon, Chryſopras ꝛc.

c. Hydrophan, Weltauge, *oculus mundi, lapis mutabilis.*

Meiſt rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entſtanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als dieſe; klebt an der Zunge; ſaugt Waſſer ein; wird dabey durchſichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Halbopal

in zwey Abarten: nähmlich

a. Pechopal, Telkobanjerſtein.

Gemeiniglich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ꝛc.; mehr oder weniger durchſcheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muſcheliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon, Pechſtein und in Feuerſtein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Telkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines ſolchen (nach Klaproth) = 93,50 Kieſelerde, 1 Eiſenkalk, 5 Waſſer.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal verſteintes Nadelholz; gelblich, braunlich ꝛc. Der Längenbruch theils noch faſerig; und zuweilen mit ſchaligen Abſonderungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge, Schillerquarz. *Quarz-agathe chatoyant. (Oeil de chat.)*

Meiſt gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerſchein, daher

*) Vom vegetabiliſchen Hydrophan, ſ. oben S. 520. not. *).

der Name; wenig durchſcheinend; Fettglanz; meiſt als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er meiſt ſchon in ſo genannte Talgtropfen (*en goutte de ſuif*) oder muglich zu Ringſteinen geſchliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieſelerde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25 Eiſenkalk.

7. Pechſtein. *Petroſilex réſinite.*

In mancherley Farben; doch meiſt ins Braune; meiſt wenig durchſcheinend; Fettglanz; muſcheliger Bruch; meiſt derb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines ſächſiſchen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldſpath- und Quarz-Körnern (Pechſtein-Porphyr).

8. Menilit, Knollenſtein, Leberopal. vulgo blauer Pechſtein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnſten Kanten durchſcheinend; der Bruch aus dem Flachmuſcheligen ins Grobſplittrige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kieſelerde, 1 Thonerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eiſenkalk, 11 Waſſer und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polir-Schiefer von Menil-Montant bey Paris.

9. Polirſchiefer, Saugkieſel, Klebſchiefer.

Meiſt gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft geſtreift; wenig abfärbend; von ſchiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt ſtark an der Zunge; ſehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kieſelerde, 7 Thonerde, 1, 50 Talkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50

Weißlich, in mancherley Abſtufungen: mehr oder weniger durchſcheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder gefloſſen, kleintraubig ꝛc. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnelnd; meiſt als Ueberzug auf Tuffwacke. Gehalt (nach Buchholz) = 92 Kieſelerde, 6, 33 Waſſer, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Mayn.

4. Chalcedon.

Mit Inbegriff des Onyx, des Carneols, Heliotrops, Chryſopras's und des Achats. Denn die erſten viere differiren faſt bloß in der Farbe vom gemeinen Chalcedon, und Achat iſt nur aus mehreren von dieſen und einigen andern Steinarten zuſammen gemengt oder gemiſcht.

1) Gemeiner Chalcedon.

Meiſt milchblau; theils bis ins Himmelblaue; aber auch ins Honiggelbe und Rothe des Carneols, ins Rauchbraune des Onyx ꝛc. Oft auch ſtreifig, wolkicht ꝛc. In manchen Gegenden häufig mit dendritiſchen *) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Mochhaſtein). Ueberhaupt mehr oder weniger durchſcheinend; von Fettglanz; meiſt ebenem Bruch; oft von mancherley beſonderer Geſtalt, zumahl ſtalactitiſch, oder in urſprünglicher Nierenform, in Mandeln,

*) Dieſe dendritiſchen Zeichnungen ſind (beſonders bey manchen orientaliſchen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigſt ſcheinen ſie hingegen vom Braunſtein herzurühren; — manche isländiſche enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das ſelbſt unter dem Vergrößerungsglaſe vollkommen das Anſehen vom Waſſerfaden-Moos (Conferven) zu haben ſcheint.

Kugeln ꝛc. Letztere (im Vicentiniſchen) nicht ſelten mit eingeſchloſſenen Höhlungen, und in dieſen zuweilen Waſſertropfen (Fr. *Hydrocalcedçine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig ꝛc. auch mit fremden Kryſtalliſations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meiſt cubiſcher Kryſtalliſation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoreſciren, wenn ſie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färöer (nach Bergmann) = 84 Kieſelerde, 16 Thonerde. Uebergang in Quarz, Hornſtein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyx.

Rauchbraun, theils ins Schwarzblaue: oft mit ſcharf abwechſelnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (arabiſcher oder ſo genannter blinder Sardonix; ital. *Niccolo.*) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelſteinen.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatroth, einerſeits bis ins Wachsgelbe oder Hornbraune, anderſeits ins dunkelſte Granatroth. Von letzterer Art vor allen die köſtliche antike *Corniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte ſchwarzroth, mit durchfallendem Lichte aber blutroth, wie ein böhmiſcher Granat oder Pyrop und faſt eben ſo durchſichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt iſt, und worin die bey weiten größten Meiſterwerke von alten griechiſchen und etruskiſchen Siegelſteinen oder Intaglios gegraben ſind.

Der indiſche Sardonyx, woraus hingegen die köſtlichſten antiken Cameen gearbeitet ſind, iſt meiſt hornbrauner Carneol mit Chalcedonſchichten.

4) Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meiſt mit blutrothen Puncten; wenigſtens an den Kanten durchſcheinend; Fettglanz; muſcheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Aegypten. Häufig unter den antiken Intaglios.

Vermuthlich gehört auch zu dieſer Gattung das Plaſma, oder der Smaragd-praſer. (Fr. *prime d'Emeraude.* Ital. *plaſma di ſmeraldo gemmario.*) — Licht lauchgrün, meiſt mit weißen oder gelblichen kleinen Flecken; durchſcheinend. Fundort jetzt unbekannt, doch vermuthlich Aegypten; häufig von den alten Römiſchen Künſtlern zu Petſchirſteinen ꝛc. verarbeitet*). Von der Art ſind auch die mehreſten antiken ſo genannten Smaragde.

5) Chryſopras.

Meiſt apfelgrün, theils ins Blauliche ſpielend; hat ſeine ſchöne aber im Feuer ſehr vergängliche Farbe vom Nickelkalk; iſt durchſcheinend; ungeformt. Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieſelerde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Koſemitz in Schleſien.

* * *

Achat iſt, wie geſagt, ein Gemengſel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyſt), Jaſpis ꝛc. in endloſer Mannigfaltigkeit der Zu-

*) Ausführlicher habe ich von dieſer merkwürdigen von neuern Schriftſtellern oft verkannten und mit andern verwechſelten Steinart gehandelt im *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae* p. 30. u. f.

ſammenſetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherley Benennungen, von Achatonyx, Jaſpachat, Bandachat, Kreisachat, Punct=achat, Feſtungsachat ꝛc. — Trümmerachat, der Bruchſtücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarzcäment zuſammen verbunden ſind. Regenbogenachat, mit buntem Farben-ſpiel bey durchfallendem Lichte. Ueberhaupt häu-fig in Kugelform; oft hohl. In größter Menge und Mannigfaltigkeit in Deutſchland, zumahl in der Pfalz.

5. Opal. *Quarz-réſinite.*

Die Farbe iſt in den nachbenannten Abarten verſchieden: alle ſind mehr oder weniger durch-ſcheinend; haben meiſt Fettglanz, theils ſtärker, theils matter: ihr Bruch iſt muſchelig; ſie fin-den ſich bloß derb; und ſind meiſt nur halb-hart. — Die beiden Hauptarten ſind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) eigentlicher Opal
mit folgenden Abarten: nähmlich

a. Edler Opal.

Bey durchfallendem Lichte mehrentheils gelb; bey auffallendem milchblau, mit einem eigenen feurigen Spiel von Regenbogenfarben: Gewicht = 2114. Gehalt (nach Klaproth) = 90 Kie-ſelerde, 10 Waſſer. Fundort zumahl Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchſcheinend; und ohne jenes Far-benſpiel. Eine rahmgelbe Abart hat den mongo-liſchen Namen Raſcholong (d. h. ſchöner Stein). Gehalt eines Koſemitzer (nach Klaproth) = 98, 75 Kieſelerde, 1 Thonerde, 1 Eiſenkalk.

Fundort im Erzgebirge, Schleſien, den Färöern ꝛc. Uebergang in Chalcedon, Chryſopras ꝛc.

c. Hydrophan, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Meiſt rahmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entſtanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als dieſe; klebt an der Zunge; ſaugt Waſſer ein; wird dabey durchſichtig; theils mit Regenbogenfarben *).

2) Halbopal

in zwey Abarten: nähmlich

a. Pechopal, Telkobanjerſtein.

Gemeiniglich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ꝛc.; mehr oder weniger durchſcheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muſcheliger Bruch. Uebergang in gelben Chalcedon, Pechſtein und in Feuerſtein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Telkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines ſolchen (nach Klaproth) = 93,50 Kieſelerde, 1 Eiſenkalk, 5 Waſſer.

b. Holzopal.

In eine Art Wachsopal verſteintes Nadelholz; gelblich, braunlich ꝛc. Der Längenbruch theils noch faſerig; und zuweilen mit ſchaligen Abſonſungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemnitz.

6. Katzenauge, Schillerquarz. *Quarz-agathe chatoyant.* (*Oeil de chat.*)

Meiſt gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerſchein, daher

*) Vom vegetabiliſchen Hydrophan, ſ. oben S. 520. not. *).

der Name; wenig durchſcheinend; Fettglanz; meiſt als Gerölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er meiſt ſchon in ſo genannte Talgtropfen (*en goutte de ſuif*) oder muglich zu Ringſteinen geſchliffen kommt. Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kieſelerde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25 Eiſenkalk.

7. Pechſtein. *Petroſilex réſinite.*

In mancherley Farben; doch meiſt ins Braune; meiſt wenig durchſcheinend; Fettglanz; muſcheliger Bruch; meiſt derb; theils in Nieren; halbhart. Gewicht eines ſächſiſchen = 2314. Uebergang in Wachsopal; theils mit eingemengten Feldſpath- und Quarz-Körnern (Pechſtein-Porphyr).

8. Menilit, Knollenſtein, Leberopal. vulgo blauer Pechſtein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnſten Kanten durchſcheinend; der Bruch aus dem Flachmuſcheligen ins Grobſplittrige; ritzt in Glas. Gehalt (nach Klaproth) = 85, 50 Kieſelerde, 1 Thonerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eiſenkalk, 11 Waſſer und kohlenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken, im Polir-Schiefer von Menil-Montant bey Paris.

9. Polirſchiefer, Saugkieſel, Klebſchiefer.

Meiſt gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft geſtreift; wenig abfärbend; von ſchiefrigem Bruch; feinerdig; mager anzufühlen; hängt ſtark an der Zunge; ſehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 66, 50 Kieſelerde, 7 Thonerde, 1, 50 Talkerde, 1, 25 Kalkerde, 2, 50

Eiſenkalk, 19 Waſſer. Fundort zumahl bey Menil-Montant.

10. **Tripel.**

Meiſt gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt (nach Haaſe) = 90 Kieſelerde, 7 Thonerde, 3 Eiſenkalk. Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgiſchen.

11. **Schwimmſtein.** *Quarz nectique.*

Gelblichgrau; matt; undurchſichtig; erdiger Bruch; ſehr weich; milde. Gewicht = 0,800. Gehalt (nach Vauquelin) = 98 Kieſelerde, 2 kohlenſaure Kalkerde. Fundort bey Paris, meiſt in kuglichten Stücken oder Knollen.

12. **Bimsſtein.** Pumex. (Fr. *pierre ponce.* Engl. *pumice ſtone.*)

Meiſt weißlichgrau; von Seidenglanz; ſchwammicht; meiſt krummfaſeriges Gefüge; ſpröde; ſcharfes Korn; ſehr leicht. Gehalt des lipariſchen (nach Klaproth) = 77,05 Kieſelerde, 17,50 Thonerde, 1,75 Eiſenkalk. Fundort zumahl in vielen vulcaniſchen Gegenden *), wie bey Lipari, Santorini, Veracrux in Mexico ꝛc.

13. **Porcellan-Jaſpis.** *Thermantide porcellanite.*

Meiſt perlgrau oder lavendelblau, aber auch theils ſtrohgelb, ziegelroth ꝛc. Riſſig; fettglänzend; muſcheliger Bruch. Ein pſeudovulcani-

---

*) Schon Agricola ſagt, *de natura foſſilium* pag. 614: "in locis autem, qui olim arſerunt „aut etiam nunc ardent, pumex reperitur. Sic-„ut in Veſuvio, Aetna, inſulis Aeolicis. — „Ad Coblenz, et in inferiore Germania.

ſches Product, vermuthlich aus Schieferthon entſtanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen. Gehalt deſſelben (nach Roſe) = 60, 75 Kieſelerde, 27, 25 Thonerde, 3 Talkerde, 2, 50 Eiſenkalk, 3, 66 Kali.

14. **Obſidian, Opſian, isländiſcher Achat, tockayer Lux-Saphir, Lavaglas.** *Lave vitreuſe obſidienne.*

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlſchwarze; mehr oder weniger, theils aber nur an den dünnſten Kanten (und zwar bey den Antiken von der Sarbo-Bucht an der Weſtküſte des rothen Meeres *), aus dem ſchwarzgrauen ins Lauchgrüne) durchſcheinend; glasglänzend; muſcheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Vauquelin) = 78 Kieſelerde, 2 Eiſenkalk, 10 Thonerde, 6 Kali, 1 Kalkerde, 1, 16 Braunſtein-Kalk. Hält theils Quarz- und Feldſpath-Körner eingemengt (Obſidian-Porphyr). Fundort zumahl bey Vulcanen, z. B. auf Island, Inſel Aſcenſion, Oſter-Inſel rc.

15. **Feuerſtein, Kreide-Kieſel.** Pyrrhomachus (Fr *pierre à feu, pierre à fuſil.* Engl. *flint.*)

Meiſt grau, ins Schwärzliche, Gelbliche rc. wenig durchſcheinend; muſcheliger, ſcharfkantiger Bruch; meiſt in dichten Knollen theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die ſo genannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz. Giebt wenn er geſchlagen wird, einen eigenen

*) Von dieſem wahren Opſian der Alten habe ich in den *Commentat. Soc. Reg. Gotting. recentior.* vol. III. pag. 76. u. f. Nachricht gegeben.

Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieſelerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 29 Thonerde, 0, 25 Eiſenkalk. Uebergang in Hornſtein, Halbopal ꝛc. *). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Verſteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularien ꝛc.). als Gerölle im Puddingſtein von Hertfordſhire. Ein Hauptgebrauch zu Flintenſteinen **).

16. **Hornſtein, Felskieſel.** Petroſilex, corneus. (Fr. *pierre de corne.* Engl. *chert.*)

Meiſt grau, in allerhand andere meiſt auch unanſehnliche Farben übergehend. Am Altai milchweiß mit ſaubern dendritiſchen Zeichnungen (ſo genannter weißer Jaſpis). Höchſtens nur an den Kanten durchſcheinend. Meiſt ſplitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Afterkryſtallen [S. 559. not. **)] nach Kalkſpath gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht = 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieſelerde, 22 Thonerde, 6 Kalkerde. Uebergang in Feuerſtein, Chalcedon, Jaſpis ꝛc. Macht die Grundmaſſe mancher Porphyre aus.

Sinopel (Ferrum jaſpideum Bornii) iſt ein braunrother, ſehr eiſenſchüſſiger Hornſtein, der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzſtein oder **Kieſelholz** iſt in eine Art von Hornſtein petrificirtes Holz; von mancherley Farben; unter andern zuweilen coſchenillroth,

---

*) Aus feinem Feuerſtein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopal werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

**) ſ. B. Hacquets phyſiſche und techniſche Beſchreibung der Flintenſteine. Wien, 1792. 8.

ſelten apfelgrün. Fundort zumahl im aufge- ſchwemmten Lande; theils aber auch in Flözge- birgen (im rothen todten liegenden).

17. **Kieſelſchiefer, Hornſchiefer.**

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern doch meiſt matten Farben; nur an den Kanten durchſcheinend; matter ſchimmernder Fettglanz; meiſt grobſplitteriger, theils ſchuppiger Bruch; ſchiefriges Gefüge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durchzogen. Uebergang in Thon- ſchiefer.

Eine jaſpisähnliche Abart des Kieſelſchiefers, die Werner lydiſchen Stein nannte, iſt zu- mahl ſchwarzgrau, bis ins Kohlſchwarze, mit mehr ebnem Bruch, und findet ſich häufig als Gerölle.

18. **Eiſenkieſel,** *Quarz hématoïde.*

Meiſt leberbraun; undurchſichtig; Fettglanz; meiſt ungeformt; zuweilen in kleinen Cryſtallen von ſechsſeitigen Säulen ſowohl mit ſechs- als dreyſeitigen Endſpitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach Bucholz) = 92 Kieſelerde, 5, 75 Eiſenkalk, 1 Braunſteinkalk, 1 flüchtige Theile. Fundort zumahl Böhmen und das ſächſiſche Erzgebirge.

19. **Jaſpis.** (Ital. *Diaspro.*)

Von allen Farben und Zeichnungen; daher die Beynamen Bandjaſpis ꝛc.; undurchſichtig; matter muſcheliger Bruch; meiſt ungeformt: ſelten in urſprünglicher Nierenform; ſehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kirwan) = 75 Kieſelerde, 20 Thonerde, 5 Eiſenkalk. Ueber- gang in Hornſtein, Eiſenkieſel ꝛc.

Eine beſonders merkwürdige Abart iſt der Aegyptiſche Jaſpis, Aegypten-Kieſel, ſilex Niloticus. (Fr. *Caillou d'Egypte.*) — Braun in allerhand Abſtufungen; theils ſtreifig oder geadert; auch mit dendritiſchen Zeichnungen; in urſprünglicher Kieſelform; trefflich polirbar. Gewicht = 2564. Fundort zumahl in Ober-Aegypten.

20. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchſichtig; theils derb, theils kryſtalliſirt, und das in breiten ſechsſeitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugeſchärft oder auch zugeſpitzt. Die Kryſtalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muſchelig. Gewicht = 3640. Gehalt (nach Vauquelin) = 37 Kieſelerde, 21 Thonerde, 15 Kalkerde, 24 Eiſenkalk, 1, 5 Braunſteinkalk. Fundort in den Eiſengruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Thallit oder ſogenannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch Werner beide Foſſilien unter den gemeinſchaftlichen Namen des Piſtacits vereinigte.

21. Axinit, Thumerſtein, Glasſtein.

Nelkenbraun; durchſcheinend; Glasglanz; kleinmuſcheliger Bruch; ſowohl ungeformt als auch in flachen Rauten kryſtalliſirt. Gewicht = 3166. Gehalt (nach Klaproth) = 50, 5 Kieſelerde, 17 Thonerde, 17 Kalkerde, 9, 5 Eiſenkalk, 5, 25 Braunſteinkalk, 0, 25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

22. **Kreuzſtein, Kreuzkryſtall.** *Harmotome.*

Meiſt milchweiß, und nur durchſcheinend; ſelten waſſerhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muſchelig; immer kryſtalliſirt *), und zwar urſprünglich als ſchmale, dicke, rechtwinkelige, vierſeitige Tafel oder Säule, an den Enden zugeſchärft und zugeſpitzt; aber faſt immer als Zwillingskryſtall ſo, daß ihrer zwey und zwey einander der Länge nach gleichſam durchſchneiden (— tab. II. fig. 15 —) und ſie dann zuſammen auf dem Querbruch ein Kreuz vorſtellen. Gewicht = 2355. Gehalt (nach Klaproth) = 49 Kieſelerde, 18 Schwererde, 16 Thonerde, 15 Waſſer. Fundort zumahl Andreasberg am Harz.

23. **Ichthyophthalmit, Fiſchaugenſtein.** *Apophyllite.*

Meiſt graulichweiß; durchſcheinend, theils durchſichtig; blätteriger Bruch, von dreyfachem rechtwinklichten Durchgang; ritzt ſchwach ins Glas. Gewicht = 2467. Gehalt (nach Roſe) = 52 Kieſelerde, 24, 5 Kalkerde, 8 Kali, 15 Waſſer, nebſt einer Spur von Ammoniak. Fundort beſonders zu Uton in Roslagen in Schweden, und in netten Kryſtallen zu St. Andreasberg.

24. **Prehnit.**

Meiſt apfelgrün; durchſcheinend; mit ſchwachem Perlmutterglanz; theils ungeformt; theils in kurzen vierſeitigen Säulen ſtänglich zuſam-

---

*) ſ. Leop. von Buch *über den Kreuzſtein.* Leipz. 1794. 8: und J. Fr. L. Hausmann in Weber's und Mohr's Archiv für die Naturg. I. B. S. 111.

mengehäuft. Gewicht = 2942. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 83 Kieſelerde, 30, 33 Thonerde, 18, 33 Kalkerde, 5, 66 Eiſenkalk, 1, 83 Waſſer. Fundort zumahl am Cap und in Dauphiné; auch an mehrern Orten am Harz, z. B. kryſtalliſirt bey Goslar.

25. Zeolith. *Meſotype.*

Hat den Namen (Brauſeſtein) von ſeiner Haupteigenſchaft, daß er ſich auf der Kohle vor dem Löthrohre zweigartig aufbläht, ohne zu einer Perle zu fließen. Iſt weiß in mancherley Schattirungen, auch theils ziegelroth, grün; der friſche mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt perlmutterglänzend, ſo zumahl der Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchſichtig, erdig, oder mehlicht;) ſein Gefüge meiſt divergirend ſtrahlicht; theils blätterig (*Stilbite*); häufig ungeformt: oft nierenförmig; oft kryſtalliſirt, und dieß meiſt in ſechsſeitigen Tafeln oder Säulen, ſeltner cubiſch (Würfelzeolith, Cubicit, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabaſie*) ꝛc. theils nadelförmig (ſo der ſeltene waſſerhelle Isländiſche Glaszeolith oder Nadelſtein), theils faſerig (Faſer- und Haarzeolith); meiſt halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färöer (nach Smithſon) = 49 Kieſelerde, 27 Thonerde, 17 Natron, 9 Waſſer. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Färöern im Trapp. Sonſt auch in manchem Baſalt ꝛc.

Zum Faſerzeolith gehört auch der Natrolith; Iſabell- und orangegelb; nierenförmig und mamellonnirt, von divergirend ſtrahlichtem Gefüge. Auf dem Porphyrſchiefer von Hohentwyl im Würtembergiſchen.

26. Marekanit.

Meiſt rauchgrau, theils wolkicht; mehr oder weniger durchſcheinend; ſelten waſſerhell und durchſichtig; glasglänzend; in runden und ſtumpfeckigen Körnern, meiſt ungefähr von Erbſengröße, doch theils auch ſo groß als Haſelnüſſe und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Lowitz) = 74 Kieſelerde, 12 Thonerde, 7 Kalkerde, 3 Bittererde, 1 Eiſenkalk. Fundort zumahl beym Ausfluß der Marekanka ins ochotskiſche Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlſtein; beides Kern und Rinde blähen ſich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

27. Perlſtein. *Lave vitreuſe perlée.*

Meiſt aſchgrau, theils ziegelroth, beides in mancherley Schattirungen; wenig durchſcheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglanze; beſteht theils aus körnigen abgeſonderten, theils aus krummſchaligen blätterigen bröckligen und zerreiblichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitkörner bilden. Gehalt (nach Klaproth) = 75 Kieſelerde, 12 Thonerde, 4, 50 Kali, 1, 60 Eiſenkalk, 4, 50 Waſſer.

28. Laſurſtein. *Lazulite.* Lapis lazuli. Sapphirus der Alten. (Fr. *pierre d'azur.*)

Hat den Namen aus dem Perſiſchen von ſeiner vortrefflichen blauen Farbe; iſt undurchſichtig; von mattem faſt erdigen Bruch; oft mit eingeſprengten Schwefelkies-Puncten; ungeformt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kieſelerde, 14, 50 Thonerde, 28 kohlenſaure Kalkerde, 6, 50 ſchwefelſaure Kalk-

erde (Gyps), 3 Eiſenkalk, 2 Waſſer. Fundort unter andern in ausnehmender Schönheit und großen Blöcken am Baikal. Gebrauch zu mancherley Kunſtarbeiten und nahmentlich zur Ultramarin-Farbe.

29. Haüyn. *Latialite* *).

Aus dem Laſurblauen bis ins Spangrüne; mehr oder minder durchſcheinend; glasglänzend; hart; meiſt in Körnern. Gewicht = 3333. Gehalt (nach Vauquelin) = 30 Kieſelerde, 15 Thonerde, 5 Kalkerde, 20, 5 Gyps, 11 Kali Fundort zumahl bey Albano mit Glimmer.

30. Augit. *Pyroxène.*

Aus dem Dunkel-lauchgrünen und Colophoniumbraunen ins Schwarze; wenig durchſcheinend; ſtarkglänzend; blätteriger Längenbruch; muſcheliger Querbruch; theils derb; theils aber kryſtalliſirt in flachen, kurzen ſechsſeitigen Säulen mit vierſeitigen Spitzen. Gehalt (nach Vauquelin) = 52 Kieſelerde, 13,20 Kalkerde, 10 Talkerde, 3,33 Thonerde, 14,66 Eiſenkalk, 2 Braunſteinkalk. Meiſt eingewachſen in Baſalt, Tuffwacke, und vorzüglich in den Laven vom Veſuv und Aetna.

Der Coccolith, eine körnige Abart des Augits, findet ſich zumahl bey Arendal in Norwegen.

31. Veſuvian. *Idocraſe.*

Meiſt pechbraun, theils ins Dunkel-olivengrüne; wenig durchſcheinend; von außen meiſt Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer kryſtalliſirt; beſonders in vierſeitigen kurzen Säulen

*) Leop. Gmelin *de Hauyna.* Heidelb. 1814. 8.

mit abgeſtumpften Kanten und ſehr ſtumpfen Endſpitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50 Kieſelerde, 33 Kalkerde, 22, 25 Thonerde, 7, 50 Eiſenkalk, 0, 25 Braunſteinkalk. Fundort unter den Primordial-Foſſilien des Veſuvs; vorzüglich aber (in rein auskryſtalliſirten theils daumensdicken Kryſtallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Achtaragda.

* * *

Der Loboit (wie ihn H. Berzelius nach dem Hrn. Grafen von Lobo benannt hat, dem wir die erſte genaue Kunde von dieſem merkwürdigen Foſſil verdanken *)) unterſcheidet ſich von dem ihm in manchen äußern Kennzeichen ähnelnden Veſuvian, außer ſeinem andern Verhalten vor dem Löthrohre und daß er keine Spur von Elektricität zeigt, beſonders durch einen bedeutenden Gehalt von Talkerde. Fundort in einen Kalkbruche ohnweit der Dannemora Eiſengruben in Upland.

32. Leucit, weißer Granat, vulcaniſcher Granat. *Amphigène.*

Graulich weiß, milchicht; durchſcheinend; aber meiſt riſſig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentriſche Textur. Gemeiniglich kryſtalliſirt, meiſt als doppelt achtſeitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endſpitze (— tab. II. fig. 14. —); ſehr ſpröde. Gewicht = 2468. Gehalt (nach Klaproth) = 54 Kieſelerde, 23 Thonerde, 22 Kali. Fundort vorzüglich in Unter-Italien, in mancherley Laven und Tuffwacken.

---

*) ſ. Leonhards Taſchenb. V. Jahrg. S. 16.

33. Pyrop, Böhmiſcher Granat.

Blutroth; mehr oder weniger durchſichtig; glasglänzend; muſcheliger Bruch; nie kryſtalliſirt, ſondern in rundlichen Körnern, loſe oder eingewachſen in Serpentin ꝛc. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieſelerde, 28, 50 Thonerde, 10 Talkerde, 3, 50 Kalkerde, 16, 50 Eiſenkalk, 0, 25 Braunſteinkalk. Fundort zumahl Böhmen und Sachſen.

34. Granat. Carbunculus. (Fr. *Grenat.* Engl. *Garnet.*)

Aus dem Colombin- und Karmeſinrothen durchs Pechbraune ins Olivengrüne; eben ſo verſchiedene Grade der vollkommnern oder mindern Durchſichtigkeit; meiſt Glasglanz; muſcheliger Bruch; ſowohl ungeformt als kryſtalliſirt; letzteres in mancherley Form; doch meiſt als Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterſcheidet man folgende drey Arten des Granats; wovon erſterer edler, die andern beiden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) Rother Granat, orientaliſcher Granat, Almandin.

Meiſt von der gedachten rothen Farbe. Gewicht = 4188. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 75 Kieſelerde, 27, 25 Thonerde, 36 Eiſenkalk, 0, 25 Braunſteinkalk. Findet ſich vorzüglich in Pegu; wird gemeiniglich als Zweckenkopf (*en cabochon*) geſchliffen.

2) Brauner Granat, Eiſengranat.

Pechbraun, theils ins Zimmtbraune ꝛc. Unter andern vorzüglich ſchön am St. Gotthard; auch beym Veſuvian vom Veſuv.

3) Grüner Granat, grüner Eiſenſtein.

Lauchgrün, olivengrün ꝛc. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wiegleb) = 36, 45 Kieſelerde, 30, 83 Kalkerde, 28, 75 Eiſenkalk. Unter andern als ſo genannter Groſſular rein auskryſtalliſirt in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) beym Veſuvian vom Wiluj. Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meiſen, auch nebſt dem braunen am Spitzenberg am Harz.

35. Stavrolith, Granatit, *Stavrotide.*

Rothbraun ins Schwarzbraune; wenig durchſcheinend; immer kryſtalliſirt, meiſt in flachen ſechsſeitigen Säulen; zuweilen als Zwillingskryſtall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreaskreuz (dieß der ſo genannte Basler Taufſtein *)). Gehalt (nach Vauquelin) = 30, 59 Kieſelerde, 47 Thonerde, 3 Kalkerde, 15, 30 Eiſenkalk. Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in Glimmerſchiefer, theils mit kryſtalliſirtem Cyanit.

36. Cyanit, blauer Schörl. *Disthène.*

Meiſt himmelblau, theils ins Graue, Silberweiße; durchſcheinend; faſt perlmutterglänzend; der Bruch langſplitterig, ſtrahlig und blätterig; meiſt ungeformt; theils kryſtalliſirt, meiſt in flachen ſechsſeitigen Säulen; auf dem Querbruch theils ſo hart, daß er am Stahl Funken gibt;

*) ſ. Chr. Bernoulli in Voigts neuem Magazin IV. B. S. 524. tab. 8. fig. *.

dagegen er ſich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt. Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kieſelerde, 55, 5 Thonerde, 0, 5 Eiſenkalk, nebſt einer Spur von Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Zillerthal im Salzburgiſchen.

II. Zircongeſchlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zirconerde, von welcher dieß Foſſilien-Geſchlecht den Namen hat, wird in Schwefelſäure und im concentrirten Eſſig, aber nicht in Laugenſalzen aufgelöſt. Sie gibt vor dem Löthrohre mit Borax eine waſſerhelle Perle, und findet ſich in zwey ſo genannten Edelſteinen, dem Zircon und dem Hyacinth.

1. Hyacinth. Lyncurium veterum?

Meiſt orangegelb, feuerfarben; durchſichtig; gewöhnlich rein auskryſtalliſirt; und zwar meiſt in vierſeitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten aufſitzenden Flächen zugeſpitzt ſind (— tab. II. fig 20. —) Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieſelerde. Fundort vorzüglich Ceilan *).

*) Aus Africa iſt bis jetzt überhaupt wenig von eigentlich ſo genannten Edelſteinen bekannt, doch habe ich von Hrn. Baronet Banks einen grobkörnigen Sand erhalten, den der Botaniker W. Braß am Cape Coaſt auf Guinea geſammelt, und worin ſich beſonders eine Menge Körner finden, die dem Hyacinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine dem Spinell ähnelnde Geröll
e.

2. Zircon, Sargon.

Meiſt gelblichbraun; theils in allerhand blaſſen Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche ꝛc.; durchſichtig; von einem eigenen, faſt metalliſchen, doch etwas fettigen Glanze; kryſtalliſirt in vierſeitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufſitzenden Flächen zugeſpitzt ſind (— tab. II. fig. 7. —); ſehr hart. Gewicht = 4475 L. Manche werden ſtark vom Magnet angezogen. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Zirconerde, 26, 50 Kieſelerde, 0, 50 Eiſenkalk. Fundort Ceilan und Norwegen; hier nähmlich bey Friedrichswärn, in einem aus opaliſirendem Feldſpath und Hornblende gemengten Halbgranit.

III. Gadolingeſchlecht.

Die nach ihrem Entdecker Hrn. Prof. Gadolin benannte Erde unterſcheidet ſich von der Glücin- und Thonerde, mit welchen ſie ſonſt in manchen Eigenſchaften überein kommt, unter andern durch ihre Unauflösbarkeit in den ätzenden feſten Laugenſalzen, und daß ihre ſalzſaure Auflöſung ſowohl durch blauſaure Neutralſalze als auch durch Gerbeſtoff gefällt wird.

1. Gadolinit, Ytterit.

Schwarz; undurchſichtig; glänzend; kleinmuſcheliger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf den Magnet. Gewicht = 4237. Gehalt (nach

Ekeberg) = 55, 5 Gadolinerde, 13 Kieſelede, 4,5 Glücinerde, 16, 5 Eiſenkalk. Fundort Falun, und Ytterby in Roslagen in Schweden.

IV. Glücingeſchlecht.

Die von Hrn. Vauquelin entdeckte Glücinerde (Süßerde) unterſcheidet ſich von der Thonerde, mit welcher ſie manche Eigenſchaften gemein hat, ſchon dadurch, daß ſie mit der Schwefelſäure nicht wie dieſe Alaun macht; und hat ihren Namen von der Eigenheit, daß ſie mit Säuren ſüße und leicht zuſammenziehende Salze bildet.

1. **Beryll, Aquamarin.** (Fr. *Aigue marine.*)
Meergrün in mancherley Schattirungen, einerſeits bis ins Himmelblaue, anderſeits bis ins Honiggelbe; durchſichtig; Längenbruch muſchelig; Querbruch blätterig; in ſechsſeitigen Säulen von mancherley Varietät kryſtalliſirt. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Vauquelin) = 16 Glücinerde, 69 Kieſelerde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalkerde, 1 Eiſenkalk. Fundort vorzüglichſt auf dem Adonſchelo zwiſchen Nertſchinsk und dem Baikal, und eine gemeine grünlichgraue ꝛc. faſt undurchſichtige Abart in großen Säulen bey Chanteloupe in Haute-Vienne.

2. **Smaragd.** (Fr. *Emeraude.* Engl. *Emerald.*)
Seine Hauptfarbe hat von ihm ſelbſt den Namen: ſeine Kryſtalliſation iſt eine ſechsſeitige

Säule (— tab. II. fig. 10. —) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Vauquelin) = 13 Glücinerde, 46, 60 Kieſelerde, 14 Thonerde, 2, 56 Kalkerde, 3, 50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglichſt in Peru.

3. Euclaſit.

Meiſt grünlich weiß; durchſichtig; glasglänzend; Längenbruch blätterig; mit zweyfachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu ſpalten. Querbruch muſchelig; kryſtalliſirt als geſchobene vierſeitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Vauquelin) = 12 Glücinerde, 35 Kieſelerde, 22 Thonerde, 3 Eiſenkalk. Fundort Braſilien.

V. Thongeſchlecht.

Die Thonerde (terra argilloſa) heißt auch Alaunerde (terra aluminoſa, Fr. *alumine*). weil ſie mit der Schwefelſäure den Alaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpeterſäure und Salzſäure aufgelöſt, und aus der Auflöſung durch Kali wieder gefällt. Für ſich iſt ſie im Feuer unſchmelzbar, verhärtet aber darin; und wird dabey (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinern Raum zuſammen gezogen. — Viele thonartige Foſſilien geben, wenn ſie angehaucht werden, den eigenen Thongeruch von ſich. Die weichen kleben meiſt an der Zunge, und manche derſelben ſaugen das Waſſer ein, und werden darin zähe.

In dieſes Geſchlecht gehören zuförderſt — ſo auffallend es auch auf den erſten Blick ſcheinen muß — manche farbige Edelſteine (*Argilo-gemmes*), deren einige, wie ihre genaueſte Analyſe gelehrt hat, faſt aus bloßem Thone beſtehen, der auf eine unbegreifliche Weiſe, zu ſo ausnehmend harten, durchſichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden iſt (§. 240. S. 561.)

1. Chryſoberyll. *Cymophane.*

Meiſt aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opaliſirt ins Blaue; durchſichtig; glasglänzend; muſcheliger Bruch; meiſt ungeformt in Körnern; ſelten kryſtalliſirt als achtſeitige Säule mit dergleichen Endſpitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thonerde, 18 Kieſelerde, 6 Kalkerde, 1, 50 Eiſenkalk. Fundort Braſilien.

2. Topas.

1) Edler Topas.

Gelb in mancherley Abſtufungen; theils aber auch einerſeits ins Roſenrothe, anderſeits ins Meergrüne, Blauliche ꝛc.; der Längenbruch muſchelig; der Querbruch blätterig. Meiſt kryſtalliſirt, und zwar gewöhnlich als vier- oder achtſeitige Säule, die beym braſiliſchen mit vier, acht oder auch ſechs Flächen zugeſpitzt (— tab. II. fig. 16. —), beym Sächſiſchen aber mehrentheils mit einer ſechsſeitigen Fläche abgeſtumpft iſt (— tab. II. fig. 9. —). Gewicht des braſiliſchen = 3515 L. Dieſer zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Gehalt des Sächſiſchen (nach Vauquelin) = 49 Thonerde, 29 Kieſelerde, 20

Flußſäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlande auf dem Schneckenſtein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergeſtein (dem Topasfels); in Aſien vorzüglich bey Mukla in Natolien und am Ural in Sibirien; in America in Braſilien.

2) gemeiner Topas, Leucolith, Stangenſtein, weißer Stangenſchörl, ſchörlartiger Beryll, Pyrophyſalith. *Pycnite.*
Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchſcheinend; blätteriger Querbruch; in ſtänglich zuſammengehäuften Säulen, theils in ſechsſeitigen Kryſtallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 49,50 Thonerde, 43 Kieſelerde, 4 Flußſäure, 1 Eiſenkalk, 1 Waſſer. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergeſtein von Glimmer und Quarz.

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abſtufungen; daher die beſondern Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der roſenrothe Balais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell ꝛc., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weiße ꝛc.; ſeine Kryſtalliſation mannigfaltig; doch meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) oder als ſechsſeitige Säule oder Tafel, in mancherley Abänderungen. Mittel-Gewicht = 3700. Gehalt (nach Klaproth) = 74, 50 Thonerde, 15, 50 Kieſelerde, 8, 25 Talkerde, 0, 75 Kalkerde, 1, 50 Eiſenkalk *). Fundort Ceilan, Pegu ꝛc.

*) Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8, 78 Talkerde und 6, 18 Chromiumkalk.

4. Saphir. *Téléſie.*

Meiſt blau in mancherley Abſtufungen; bis ins Weiße (Luxſaphir) und zuweilen gar weingelb *), wozu vielleicht mancher ſo genannte oſtindiſche Topas gehört; eigentlich durchſichtig; zuweilen in etwas opaliſirend; ſeine Kryſtalliſation als ſechsſeitige einfache oder doppelte Pyramide — (tab. II. fig. 18. —). Iſt der härteſte Stein dieſes Geſchlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thonerde, 1 Eiſenkalk, 0, 50 Kalkerde. Findet ſich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceilan.

5. Demantſpath und Corund **).

Erſterer rauchgrau, letzterer meiſt apfelgrün, ſelten ins Haarbraune; beide wenig durchſcheinend; von ſo genanntem Demant-Glanz, und ſpathartigem Gefüge; kryſtalliſirt in ſechsſeitigen (zuweilen etwas coniſch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, ſowohl des ſchineſiſchen als hindoſtaniſchen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89, 50 Thonerde 5, 50 Kieſelerde, 1, 25 Eiſenkalk. Fundort Coromandel und Schina, im Granit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelſteine und des Stahls ***).

---

*) Manchmahl ſogar gelb und blau am gleichen Stücke: ſ. z. B. im *Inventaire des diamans de la couronne* etc. *imprimé par ordre de l'Aſſemblée nationale.* Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. "Un „ſaphir d'orient — couleur ſaphir des deux „bouts, et topaze au milieu."

**) ſ. Ch. Greville *on the Corundumſtone from Aſia;* in den *Philoſ. Transact.* 1798. P. I.

***) Ich finde dieſes merkwürdige Foſſil ſchon in den *voyages de* Thevenot. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

Unter dem Namen von edlen Corund kann man die ſchönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die ſich ebenfalls in Oſtindien finden und wovon die erſtern Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternſaphire genannt werden, weil ſie, zumahl wenn ſie an den Enden der Säule rundlich angeſchliffen werden, bey auffallendem Lichte mit einem beweglichen ſechsſtrahligen Sterne ſpielen.

* * *

Dem Demantſpath iſt der **Andaluſit**, *Feldſpath apyre*, nahe verwandt, der meiſt Pfirſchblüthroth, theils (nahmentlich in Tyrol) in vierſeitigen Säulen kryſtalliſirt, in Gneis und Glimmerſchiefer bricht.

6. **Smirgel.** Smiris. (Fr. *emeril.* Engl. *emery.*)

Schwarzgrau, theils ins Indigblaue ꝛc.; an den Kanten durchſcheinend; ſchimmernd, theils faſt metalliſch glänzend; kleinkörniger theils ſplitteriger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. Z. B. = 3922. Auch der Gehalt ungleich; doch (nach Tennant) immer ſehr viel Thonerde, mit weniger Kieſelerde und Eiſenkalk. Fundort des wahren Smirgels*) unter andern Naxos, Eſtremadura und Eibenſtock im Erzgebirge.

7. **Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.**

Aus dem Himmelblauen ins Spangrüne; jene die koſtbarſten; (verwittert ins Berggrüne;) un-

*) Denn ſonſt werden auch manche ganz heterogene Foſſilien (z. E. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzſtein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glaſes, Stahls ꝛc. Smirgel genannt.

durchſichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 73 Thonerde, 18 Waſſer, 4, 5 Kupferkalk, 4 Eiſenkalk. Kommt vorzüglich von Niſchabur in Oſtperſien. Bricht in Thonlagern zwiſchen Gangſchiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nemlich für verſteinte Fiſchzähne gehalten.

8. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meiſt muſcheliger Bruch. Theils als Gerölle, meiſt aber in drey- oder sechs- oder neunſeitigen der Länge nach geſtreiften Säulen, mit dreyſeitiger kurzer Endſpitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die ſonderbare Elektricität, daß ſie, wenn ſie nur bis zu einer gewiſſen Temperatur erwärmt ſind, Aſche rc. anziehen und abſtoßen, und dieſe heißen Turmaline *).

1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

Meiſt kohlſchwarz, undurchſichtig; doch theils in dünnen Splittern braun oder grün durchſcheinend. Hat glasartigen Bruch. Meiſt in langen Säulen (Stangenſchörl), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupenſchörl). Bricht ſowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis,

---

*) ſ. *Curiöſe Speculationes* bey ſchlafloſen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeit-verkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculirt. Chemnitz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Verf. Dr. Garmann (lange vor L. Lemery) die erſte beſtimmte Nachricht vom ceilaniſchen Turmalin gibt.

Schneideſtein, Topasfels ꝛc. Faſt in allen Welttheilen; namentlich in Tyrol, Grönland, auf Madagaſcar ꝛc.

2) **Brauner Turmalin.**

Bey auffallendem Lichte ſchwarzbraun, bey durchfallendem faſt colophoniumbraun, durchſichtig; auch wie der ſchwarze theils in langen Säulen (ſo z. B. auf den Pyrenäen), theils in Graupen (z. B. auf Ceilan). Gehalt (nach Bergmann) = 39 Thonerde, 37 Kieſelerde, 15 Kalkerde, 9 Eiſenkalk.

3) **Rother Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.**

Meiſt carmoiſinroth; halbdurchſichtig; die Säulen in die Länge geſtreift, theils ſtänglicht zuſammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Thonerde, 42 Kieſelerde, 10 Soda, 7 Braunſteinkalk. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der ſonſt ſo genannte kryſtalliſirte Lepidolith von Rozena in Mähren.

4) **Blauer Schörl, Indicolith.**

Meiſt dunkel indigblau; nur an den Kanten durchſcheinend; Glasglanz, dem metalliſchen ſich nähernd; hart; meiſt in nadelförmigen, zuſammengehäuften, der Länge nach geſtreiften Säulen. Fundort Utön in Südermanland.

5) **Grüner Turmalin, Peridot.**

Meiſt lauchgrün; theils ins Stahlblaue; durchſichtig; die Säulen meiſt tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thonerde, 34 Kieſelerde, 11 Kalkerde, 5 Eiſenkalk. Fundort Braſilien.

9. **Dichroit.** *Iolithe.*

Dunkelveilchenblau; an den Kanten durchſcheinend; Glasglänzend; hart; ſelten kryſtal-

liſirt in kleinen ſechsſeitigen Säulen. Gewicht = 2560. Gehalt (nach Stromeyer) = 49, 17 Kieſelerde, 33, 10 Thonerde, 11, 48 Talkerde, 4, 33 Eiſenkalk. In Bayern, Spanien, Grönland ꝛc.

10. Hornblende. *Amphibole.*

Schwarz und grün, in mancherley Abſtufungen und Uebergängen. Undurchſichtig oder wenig durchſcheinend; meiſt blätteriger Bruch; gibt grünlichgrauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt wenn ſie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von ſich.

Als beſondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (Fr. *roche de corne ſtriée*).

Theils ſtrahlig, büſchelförmig ꝛc. Eins der weiteſt verbreiteten älteſten Foſſilien auf unſerem Planeten; das einen der gemeinſten Gemengtheile vielen Aftergranits ausmacht.

2) Hornblendeſchiefer.

Meiſt mit kurzem durch einander laufenden ſtrahligen Faſern; in ſcheibenförmigen Bruchſtücken.

3) Baſaltiſche Hornblende.

Meiſt in kurzen ſechs- oder achtſeitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugeſchärft oder zugeſpitzt ſind. Meiſt eingewachſen in Baſalt und Tuffwacke; auch eingemengt in Laven.

11. Schillerſtein, Schillerſpath *).

Meſſinggelb, ins Grünliche; kaum merklich durchſcheinend; von metalliſchem, ſchillerndem

*) ſ. J. C. Freiesleben über das ſchillernde Foſſil von der Baſte bey Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und

Glanze; geradblätterig; weich. Gehalt (nach Gmelin) = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kieſelerde, 11, 2 Talkerde, 23, 7 Eiſenkalk. Fundort im harzburger Forſt am Harz, in einem grünlich-ſchwarzen, mit Serpentin und Asbeſt durchzogenen Urgrünſtein.

12. Glimmer. Mica.

Meiſt rauchgrau in mancherley Abſtufungen, theils mit Silber- oder Meſſing-Glanz, oder tombackbraun bis ins Schwarze; mehr oder weniger durchſichtig; meiſt geradeblätterig, ſelten krummblätterig (wie z. B. Mica *hemiſphaerica* Linn.) Jene theils in Bogengröße; ſo z. B. das ruſſiſche Frauenglas oder Fenſterglimmer [Engl. *Iſinglaß*. Ruſſ. *Sliuda* *)]; die Blätter elaſtiſch biegſam; meiſt ungeformt, theils aber kryſtalliſirt und dieß gewöhnlich in ſechsſeitigen Tafeln. Gewicht = 2934. Gehalt des ruſſiſchen Frauenglaſes (nach Klaproth) = 34, 25 Thonerde, 48 Kieſelerde, 8, 75 Kali, 4, 50 Eiſenkalk, 0, 5 Talkerde und Braunſteinkalk. Auch eins der primitivſten und allgemeinſt verbreiteten Foſſilien in unſerer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 227-230).

13. Lepidolith, Lillalit. (Fr. *Mica grenu*).

Lillaroth, theils ins Graue, Braunliche ꝛc.; an den Kanten durchſcheinend; ſchimmernd;

J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutſchen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde 1. St. S. 1.

*) Von der merkwürdigen Eigenſchaft des ruſſiſchen Frauenglaſes, daß es den Lichtſtrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen läßt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bey aſtronomiſchen Inſtrumenten machen kann, ſ. des Hrn. B. von Zach *monatl. Correſp.* III. B. p. 239 u. ſ.

faſt metalliſcher Glanz; unebner, kleinſchuppiger, faſt glimmeriger Bruch; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kieſelerde, 4 Kali, 2, 50 Waſſer, 0, 75 Braunſtein- und Eiſenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren, in einer gemengten Gebirgsart von Feldſpath und großen Quarzbrocken.

14. Kryolith, flußſaurer Thon.

Faſt milchweiß; durchſcheinend; glasglänzend; von dickſchaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt ſehr leicht vor dem Löthrohre zu milchweißen Kügelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flußſäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

15. Tetraklaſit, Skapolith mit Wernerit oder Fettſtein, und Sodalit ꝛc. *Paranthine.*

Aus dem Grünlichgrauen ins Gelblichgraue und Lauchgrüne ꝛc.; durchſcheinend; hart; derb oder in vierſeitigen Säulen kryſtalliſirt. Gehalt (des Skapoliths, nach John) = 50, 25 Kieſelerde, 30 Thonerde, 10, 45 Kalkerde, 3 Eiſenkalk, 1, 45 Braunſteinkalk, 2 Kali, 2, 85 Waſſer. Meiſt im Gneis in Norwegen und Schweden; der Sodalit in Grönland.

16. Feldſpath. (Fr. *Spath étincelant.* Engl. *Field ſpar.*)

Von mancherley, doch meiſt blaſſern Farben; meiſt nur wenig durchſcheinend; meiſt wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verſchiedentlich kryſtalliſirt; häufig als Beſtandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Foſſilien (z. B. mit Quarz oder Hornblende) innig gemengt.

Man unterſcheidet folgende fünf Arten deſſelben:

1) Dichter Feldſpath.

D. h. ohne merkliches Spathgefüge: von der Art iſt z. B. der blaßlauchgrüne im ägyptiſchen *Serpentino verde antico.*

2) Gemeiner Feldſpath.

Meiſt weißlich, gelblich, röthlich ꝛc. doch theils auch in andern und ſelbſt hohen Farben, z. B. ſmaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz im ſo genannten Amazonenſtein aus dem Catharinburgiſchen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig kryſtalliſirt, zumahl in ſechsſeitigen (einfachen oder zu Zwillingskryſtallen verbundenen) Tafeln mit zugeſchärften oder zugeſpitzten Enden, oder in Rhomben, in vierſeitigen Säulen ꝛc. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des ſmaragdgrünen ſibiriſchen = 2573 L. Und der Gehalt des nähmlichen (nach Vauquelin) = 65 Kieſelerde, 17 Thonerde, 3 Kalkerde, 13 Pottaſche. Ueberhaupt aber iſt der gemeine Feldſpath wiederum eine der uranfänglichſten Foſſilienarten unſers Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Granits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vorwaltenden Theil ausmacht *).

3) Glaſiger Feldſpath.

Theils farbenlos, und waſſerhell; theils weiß; glasglänzend; theils ungeformt (ſo z. B. einge=

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portſoy=Granit aus Aberdeenſhire, wo die Feldſpathmaſſe nur wie mit Quarzblättchen und Splittern ſo ſonderbar durchzogen iſt, daß das Foſſil, nach beſtimmter Richtung angeſchliffen, gleichſam das Anſehen einer ruſſiſchen Steinſchrift erhält, daher es auch den Namen, *pierre graphique*, erhalten hat. — ſ. Voigts Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

wachſen, in manchen hieländiſchen Baſalt); theils ſäulen- oder tafelförmig kryſtalliſirt (ſo z. B. in erſterer Form im Granit vom Drachenfels am Rhein, in letzterer am Veſuv).

4) **Adular, Mondſtein.**

Meiſt weiß; durchſcheinend; perlmutterglänzend; opaliſirend; ſeine Kryſtalliſation meiſt wie am gemeinen Feldſpath. Gewicht = 2561. Fundort zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in großen Kryſtallen), und der eigentliche Mondſtein als Gerölle auf Ceilan *).

5) **Labradorſtein.**

Seine Grundfarbe meiſt ſchwärzlichgrau, aber bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe Farben ſchillernd, theils mit Meſſing- oder Tombackglanz; durchſcheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglich auf Labrador (als Gerölle) und in Ingermanland.

* * *

Auch zum Feldſpath rechnete Werner 6) den **Hohlſpath, Chiaſtolith**, *Macle*, ein ſonderbares Foſſil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierſeitigen Säulen die im Querbruch in der Mitte einen ſchwarzen ebenfalls viereckten Kern zeigen der von ſeinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinſplitterigen Bruch, und ritzt ins Glas. Gewicht = 2944. Es iſt in Thonſchiefer einge-

*) Ihm ähnelt das ſeltene **Feldſpath-Avanturino** (Avanturinſpath) vom weißen Meere. Ein blaßfleiſchrother Feldſpath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durchmengt iſt, und deſſen geſchliffene Oberfläche mit einem ſchönen blauen Widerſcheine opaliſirt.

wachſen. Fundort zumahl Bretagne, und Gefrees im Bayreuthſchen.

17. Aluminit, (ſo genannte) reine Thonerde.

Kreideweiß; erdiger Bruch; mürbe; abfärbend; mager anzufühlen; meiſt in kleinen Nieren. Gewicht = 1669. Gehalt (nach Stromeyer) = 30, 26 Thonerde, 23, 36 Schwefelſäure, 46, 37 Waſſer. Fundort zumahl bey Halle.

18. Porcellanerde, Kaolin der Schineſen.

Weißlich, in allerhand blaſſe Farben übergehend; mager; ſanft anzufühlen; von verſchiedenem Zuſammenhange. Gehalt verſchieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thonerde zu $\frac{3}{4}$ Kieſelerde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Aſien. Iſt wenigſtens großentheils aus verwittertem Feldſpath entſtanden.

19. Gemeiner Thon.

Meiſt von grauer Farbe, und aus derſelben durch mancherley Uebergänge in andere; matt; weich; fettig anzufühlen; der Bruch häufig ins Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) Töpferthon. (Fr. *l'argile plaſtique.*)

Sehr weich; wird im Waſſer zähe; brennt ſich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variirt mannigfaltig im Anſehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu *Terra cotta*, Fayence, Steingut, ſo vielartiger anderer Töpferwaare*), Tabackspfei-

---

*) Zu den beſonders merkwürdigen Abarten des Töpferthons, die ſich durch auffallende Eigenheiten

ſen, türkiſchen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo ſo genannten terrae ſigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken ſchlechter Tücher, zum Raffiniren des Zuckers ꝛc. Findet ſich meiſt in aufgeſchwemmtem Lande, nahe unter der Dammerde.

2) Verhärteter Thon, Thonſtein.

Von verſchiedener Farbe und Feſtigkeit; meiſt feinerdigem Bruche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegenden als Bauſtein.

3) Schieferthon, Zechſtein.

Meiſt rauchgrau, ins Schwarze; der Bruch ſchieferig, ſcheibenförmig; manche Abarten hängen ſtark an der Zunge *); oft mit Kräuterab-

der daraus gebrannten Gefäße auszeichnen, gehören vorzüglich

1) Die, woraus die bewundernswürdigen antiken griechiſchen und ſo genannten etruskiſchen Vaſen gearbeitet worden, die ſich beſonders durch ihre ſo ausnehmende Leichtigkeit unterſcheiden.

2) Die, aus welcher die Portugieſiſchen *Bucaros de Eſtremoz* gedreht werden, welche einen angenehmen adſtringirenden Geſchmack haben, und ſelbigen auch dem daraus genoſſenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man in Szent-Laszlo in Siebenbürgen die ſonderbaren Blaſentöpfe mit großen aufgetriebenen Blaſen in ihren Wänden verfertigt.

*) Vor allen bis jetzt bekannten Foſſilien thut dieß der vom jüngern Lowitz 1772 bey Dmitriewsk an der Mündung der Kamyſchinka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige aſchgraue Hygrometer-Schiefer, der von der äußerſt ſcharfſinnigen Anwendung den Namen hat, die dieſer treffliche

drücken (Kräuterſchiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Uebergänge in Thonſchiefer, Porcellan-Jaſpis.

Wenn er ſtark mit Erdharz durchdrungen iſt, heißt er Brandſchiefer, Kohlenſchiefer, Schiſtus carbonarius, (Engl. *ſlag, cleft*); dieſer brennt mit Harzgeruch und wir dabey heller. Kann auch ſehr gut zu mancher Art von Feuerung gebraucht werden, weßhalb er denn auch von manchen Mineralogen den Steinkohlen ſelbſt beygezählt wird.

20. Lehmen, Leimen. Limus. (Engl. *Loam.*)

Meiſt leberbraun; groberdig; im Waſſer erweichbar; innig gemengt mit Sand und Kalk, daher er mit Säuern brauſt, und theils leicht im Feuer ſchmilzt; meiſt eiſenhaltig. Fundort in aufgeſchlemmtem Lande.

21. Bolus [der Mineralogen *)], lemniſche Erde, Siegelerde. Terra Lemnia ſ. ſigillata.

Meiſt leberbraun, theils ins Fleiſchrothe; fettig; muſcheliger Bruch; glänzender Strich; weich; hängt ſtark an der Zunge; zerfällt im Waſſer mit Aufſtoßen von Luftblaſen und Geräuſch, gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Inſel Stalimene (Lemnos).

Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's göttingiſchem Magazin 3tem Jahrg. 4tem Stück, S. 401 u. f. genau beſchrieben hat.

*) Denn der officinelle armeniſche Bolus iſt eine Art Steinmark.

22. **Walkererde.** Argilla fullonum. (Engl. *fuller's earth.*)

Meiſt leberbraun, aber auch in andern Farben; theils ſtreifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thongeruch; ſaugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige Benutzung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thonerde, 51, 8 Kieſelerde, 3, 3 Kalkerde, nur 0,7 Talkerde, 3,7 Eiſenkalk, 15,5 Waſſer. Fundort der vorzüglichſten in Hampſhire.

23. **Bergſeife.**

Theils bräunlich ſchwarz, theils gelblich weiß mit grauen und leberbraunen Adern; ſeifenartiger Bruch; ſehr fettig anzufühlen; hängt ſtark an der Zunge, und läßt ſich ſpähneln. Fundort zumahl bey Medziana Gora in Polen.

24. **Steinmark.** Lithomarga. (Engl. *ſtonemarrow.*)

Weißlich, aber in allerhand Uebergängen zu allen drey Grundfarben; theils ſtreifig, oder marmorit (ſo z. B. die meiſt veilchenblaue iſt genannte Wundererde von Planitz bey Zwickau) von ſehr verſchiedener Feſtigkeit; vom Zerreiblichen bis zum Halbharten *); letzteres mit muſcheligem Bruche.

Auch der officinelle ziegelrothe meiſt weißlich geſprenkelte armeniſche Bolus gehört hierher.

---

*) Von der Art beſitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkörniges Steinmark von der Inſel St. Helena, das ſelbſt ſeine ſchärfſten Kanten in einer Hitze die Eiſen ſchmilzt, unverändert erhält.

Und dieſem ähnelt, wenigſtens im äußern, die bey den Alten ſo berühmte, von ihrem Fundorte benannte Sinopiſche Erde, (Sinopis pontica).

Beſonders merkwürdig iſt das vom ſel. von Trebra im tiefen Georgſtollen bey Clausthal auf Grauwacke entdeckte milchweiße Steinmark, welches mittelſt eines Federkiels einen phosphoreſcirenden Strich gibt.

25. Bildſtein, ſchineſiſcher Speckſtein. *Agalmatolithe.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche, Grünliche, Rothe; mehr oder weniger durchſcheinend; Gewicht = 2600; ähnelt überhaupt im Aeußern dem eigentlichen Speckſteine; enthält aber keine Talkerde, ſondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kieſelerde, 0, 75 Eiſenkalk, 5, 50 Waſſer. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunſtſachen verarbeitet wird.

26. Röthel. Rubrica. (Fr. *crayon rouge.* Engl. *red-chalk.*)

Blutroth, ziegelroth ꝛc.; erdig; abfärbend; meiſt ſchieferiger Bruch. Gewicht = 3931. Innig gemengt mit rothem Eiſenocher (doch nur in wenigen pro Centen).

27. Gelberde.

Ochergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt ſtarken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlauſitz, in ganzen Flözen.

28. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verſchiedenen Abſtufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils derb (ſo bey

Verona); theils als Ueberzug in Druſenlöchern im Trapp (Mandelſtein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Nieren (ſo z. E. bey Ilfeld und auf den Färöern).

29. Wavellit, Hydrargillit, phosphorſaurer Thon. *Diaspore.*

Weiß in allerhand Farben; meiſt Perlmutterglänzend; theils erdig; theils ſtrahlig und durchſcheinend; letzterer halbhart. Gehalt (nach Fuchs) = 37, 2 Thonerde, 35, 12 Phosphorſäure, 28 Waſſer. Fundort in Devonſhire (in Kieſelſchiefer) und Böhmen (auf Sandſtein).

30. Alaunthon.

Ganz in den nähmlichen drey Abarten wie der gemeine Thon, von dem er ſich aber unter andern auch meiſt ſchon durch einen ſüßlich zuſammenziehenden Alaungeſchmack auszeichnet.

1) Alaunerde, Lebererz.

Meiſt ſchwarzbraun; erdiger Bruch; glänzender Strich; theils in ganzen Flözen. Uebergang in Braunkohle.

2) Alaunſtein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche ꝛc. (im Feuer brennt er ſich röthlich); theils an den Kanten etwas durchſcheinend (mehr noch wenn er im Waſſer liegt); halbhart; theils abfärbend. Gehalt (nach Vauquelin) = 43, 92 Thonerde, 24 Kieſelerde, 25 Schwefelſäure, 3, 80 ſchwefelſaure Pottaſche, 4 Waſſer. In ganzen Flözen bey Tolfa im Kirchenſtaat.

3) Alaunſchiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht ſcheibenförmig; theils gerade- theils krumm-blätte-

rig; theils in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend; hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils (— aber bey weiten nicht ausſchließlich —) in Ganggebirgen als Thonſchiefer, von dem er im Aeußern oft kaum zu unterſcheiden iſt; und theils hingegen unläugbar in Flötzgebirgen mit Abdrücken von Verſteinerungen aus beiden organiſirten Reichen; ſo z. B. als Kräuterſchiefer im Saarbrückiſchen; und als Trilobitenſchiefer bey Andrarum.

31. **Thonſchiefer, Layenſtein, Wacke.** Schiſtus. (Fr. *Ardoiſe.* Engl. *Slate.*)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend, bis ins Schwarze; theils geſtreift, oder fleckig 2c.; ſchimmernd, theils mit Seidenglanz; von ſehr verſchiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils gerade theils wellenförmig; die Bruchſtücke meiſt ſcheibenförmig; doch theils auch nur in dicken und undeutlichen Abloſungen; ſelten trapezoidiſch; weich oder halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (ſcriptura). Ueberhaupt aber in endloſer Mannigfaltigkeit von Abarten, die theils von ihrem Gebrauch den Namen haben, z. B. Probirſtein (Ital. *pietra paragone*, die ein wahrer Thonſchiefer iſt —), Tafelſchiefer, Dachſchiefer 2c. Auch mancherley Uebergänge in Kieſelſchiefer, Glimmerſchiefer 2c. Hauptſächlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— ſo z. B. der glarner Tafelſchiefer vom Blattenberge —).

Eine beſondere Abart iſt der Zeichenſchiefer oder die ſchwarze Kreide, ampelites; ſehr weich; abfärbend.

32. **Wetzſchiefer.** (Fr. *pierre à raſoir.* Engl. *whet-ſtone.*)

Meiſt grünlich- oder gelblich-grau; theils ins rahmgelbe und graulich-ſchwarze; nur an den Kanten wenig durchſcheinend; ſchwachſchimmernd; ſchieferiger Bruch; theils ſplitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutſchland unter andern im Bayreuthſchen.

33. **Klingſtein.** (Fr. *Phonolithe.*)

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünliche; mattſchimmernd; an den Kanten durchſcheinend; von dickſchieferigem Gefüge; der Bruch grobſplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2575. Gehalt (nach Klaproth) = 23, 50 Thonerde, 57, 25 Kieſelerde, 2,75 Kalkerde, 3, 25 Eiſenkalk, 0, 25 Braunſteinkalk, 8, 10 Soda, 3 Waſſer. Hat den Namen vom Klange den dünne Scheiben beym Anſchlagen von ſich geben; macht die gewöhnliche Grundmaſſe des Porphyrſchiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lauſitz.

34. **Trapp, Wacke.** Saxum *trapezium* Linn. Corneus *trapezius* Waller. (Engl. *Whinſtone.*)

Meiſt graulichſchwarz, aber auch ins Grünliche und ins Rothbraune; undurchſichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verſchieden. Macht oft die Grundmaſſe einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Foſſilien eingemengt enthält, z. B. baſaltiſche Hornblende, Glimmer, Zeolith, Chalcedon, Kalkſpathnieren ꝛc. Dahin gehören alſo die mehreſten Man-

delſteine, wie z. B. die von Ilfeld; der Blatterſtein (Perlſtein) von Lerbach am Harz, der *Toadſtone* von Derbyſhire. Uebergang in Grünſtein, Baſalt ꝛc. Eine durch die entfernteſten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet ſich z. B. nördlich bis Island, Kamtſchatka ꝛc. und ſo auch faſt im äußerſten von Europäern beſuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

a. Manche vulgo ſo genannte **dichte Lava** vom Veſuv.

Meiſt braunroth; mit eingemengter ſchwarzer oder grüner baſaltiſchen Hornblende und kleinen Kalkſpathkörnern. Scheint das Urgeſtein zu vielen veſuviſchen Laven, denen ſie insgemein (aber irrig) ſelbſt beygezählt wird.

und auch wohl b. der ſo genannte **Variolit**.

Dunkellauchgrün, mit eingeſprengten blaßberggrünen Nierchen, die dem Stein ein pockenartiges Anſehen geben. Fundort zumahl im Bayreuthiſchen und als Gerölle in der Durance bey Briançon.

35. Baſalt, Beilſtein.

Aus dem Schwarzen ins Grauliche, Blauliche und theils auch ins Grünliche: von ſehr ungleichem Korn; mehr oder weniger dicht; theils in unebnen ſchieferigen Abloſungen, theils wie aus runden Körnern zuſammengebacken ꝛc. Ueberhaupt aber entweder ungeformt, oder ſäulenförmig. Dieſe Säulen, von drey bis neun Seiten, ſtehen theils zu tauſenden dicht aneinander; meiſt ſchräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht: theils gebogen; theils gar

aufs regelmäßigſte gegliedert*); und dieſe Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelicht abgerundet. Ueberhaupt von ſehr verſchiedener Härte ſpecifiſchem Gewicht ꝛc., wirkt theils ſehr ſtark auf den Magnet. Gehalt eines Böhmiſchen Säulenbaſalts (nach Klaproth) — 16,75 Thonerde, 44,50 Kieſelerde, 9,50 Kalkerde, 2,25 Talkerde, 20 Eiſenkalk, 0,12 Braunſteinkalk, 2,60 Soda, 2 Waſſer. Hält gemeiniglich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Foſſilien eingemengt, zumahl Olivin, Augit, Speckſtein, Feldſpath, Zeolith, baſaltiſche Hornblende ꝛc. Uebergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen **Grünſtein** eine aus Hornblende und Feldſpath innig gemengte Gebirgsart (Fr. *Roche amphibolique*)**). Gemeiniglich in einzelnen Bergen

---

*) So vor allen die unzähligen mächtig großen Baſaltſäulen, die eins der prodigioſeſten Phänomene in der phyſiſchen Erdkunde, nähmlich den Rieſendamm (*Giant's Cauſeway*) an der Nordküſte von Irland ausmachen. — Ich beſitze von dieſem berühmteſten aller Baſalte vier zuſammenpaſſende Glieder, die zuſammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich eine genaue Zeichnung im zweyten Hefte der *Abbildungen naturhiſt. Gegenſtände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äußerſt regelmäßige Articulation dieſer Säulen eines der räthſelhafteſten und merkwürdigſten Phänomene der Geogenie.

**) Dahin ſcheinen die mehreſten antiken ägyptiſchen Baſalte zu gehören. In manchen Abarten derſelben, zumahl unter den ſchwarzen, ſind die Gemengſtoffe noch von einander zu unterſcheiden, und dieſe gehen dann in den aus Hornblende und Feldſpath beſtehenden Halbgranit über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen hiſtoriae naturalis antiquae artis operibus illuſtratae* p. 29. geſagt.

(Kuppen); die aber in theils Gegenden ganze Züge machen.

Beides Baſalt und Trapp, die zu den weiteſt verbreiteten Flözgebirgsarten der Urwelt gehören, werden leicht vom Feuer angegriffen; und da ſich nun ſeit der Schöpfung unſeres Planeten ſo mancherley unterirdiſche Selbſtentzündungen in ſeiner Rinde ereignet, ſo begreift ſich wohl, wie dieſelben an manchen Orten, vorzüglich auf jene beiden ſo leichtflüſſigen Steinarten, gewirkt, und dieſe dadurch hin und wieder die unverkennbarſten Spuren ihrer im Feuer erlittenen Veränderung erhalten haben.

36. Tuffwacke, Baſalttuff. (Ital. *Tufa.*)

Meiſt aſchgrau, theils ins Gelbliche, theils Rothbraune ꝛc.; erdiger Bruch; verſchiedene Feſtigkeit; leicht; großentheils vulcaniſchen Urſprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemahligen Erdbränden.

Ueberhaupt laſſen ſich die mancherley Verſchiedenheiten derſelben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

1) Schwammige Tuffwacke.

Von löcherigem, bläſerigem, lockerem oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Feſtigkeit.

Zu der lockerern Abart gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji großentheils erbaut war; und die mit baſaltiſcher Hornblende, welche in der Gegend von Andernach die Mittellage zwiſchen dem Traß und dem ſo genannten Rheinländiſchen Mühlſtein ausmacht.

Zur dichtern hingegen das aſchgraue vielen Feldſpath haltende *Piperno* der Phlegräiſchen Felder, und die mehreſte der beſonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Caſſel.

2) **Erdige Tuffwacke.**

Dahin gehören nahmentlich folgende zwey, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Waſſerbau, beſonders merkwürdige Abarten:

a. **Pozzolana.** Pulvis puteolanus Vitruv. *Thermantide cimentaire.*

Aſchgrau; theils ſtaubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Faxe's Steinpapier zu ſeyn.

b. **Traß, Tarras.**

Gelblichgrau; hält häufig Bimsſteinbrocken; auch zuweilen Aeſte oder kleine Stämme von verkohltem Holze *). Fundort zumahl bey Andernach am Rhein.

37. Lava und Erdſchlacke. Scoria Vulcani.

Verſteht ſich bloß die durch unterirdiſche Selbſtentzündungen mehr oder weniger vom Feuer angegriffenen, theils verſchlackten, theils verglasten Foſſilien, zumahl baſaltiſchen Urſprungs; wodurch in den Vulcanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdſchlacken entſtehen **).

*) So wie ſich dergleichen auch zuweilen im *Piperno* findet. ſ. Sir Will. Hamilton's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

**) ſ. K. W. Noſe's Beyträge zu den Vorſtellungen über vulcaniſche Gegenſtände. Frankf. 1792-94. III. Th. 8.

Meiſt ſind ſie ſchwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ꝛc.; höchſtens nur in zarten Splittern durchſcheinend; von ſehr verſchiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verſchiedenheit der Primordialfoſſilien, woraus ſie gebildet — und des Grades und der anhaltenden Dauer des Feuers, dem ſie ausgeſetzt worden. Die Laven enthalten, ſo wie der Baſalt und die Tuffwacke, oft baſaltiſche Hornblende, Olivin, Leucit ꝛc. eingeſchloſſen.

Im Ganzen laſſen ſie ſich unter folgende zwey Hauptarten bringen:

1) **Schlackenartige Laven.**

Die gemeinſten; meiſt eiſenſchwarz; auf dem Bruche mattglänzend; ſchwer; theils auf mancherley Weiſe gefloſſen, getropft, äſtig *).

Unter den hierher gehörigen Erdſchlacken iſt namentlich der ſo genannte Rheinländiſche Mühlſtein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) **Glasartige Laven.**

Rauchgrau, ſchwarz, braun ꝛc.; meiſt glasglänzend; mit muſcheligem Bruch; manche ähneln dem Obſidian, andere dem Pechſtein. Fundort zumahl auf den lipariſchen Inſeln, auf den neu entſtandenen vulcaniſchen bey Santorini, auf der Inſel Aſcenſion im atlantiſchen Ocean, auf der Oſter-Inſel in der Süd-See ꝛc.

*) Unter denen vom Veſuv verdient die ſeilförmige, ſpiralartig gedrehete vom *Atrio di Cavallo* und die eyförmigen *Bombe*, die zumahl bey der großen Eruption von 1790 ausgeworfen worden, beſondere Erwähnung. Von jener ſ. die *Campi phlegraei* tab. 13 und 33, und von dieſer das *Supplement* dazu tab. 4.

VI. Talkgeſchlecht.

Die Talkerde, deren auszeichnende Eigenſchaft zuerſt vom Prof. Black genau beſtimmt worden, heißt auch Bittererde (terra magneſialis), weil aus ihrer Verbindung mit der Schwefelſäure das Bitterſalz entſteht; und terra muriatica, weil ſie häufig aus der Mutterſole (muria) gewonnen wird, die nach der Kryſtalliſation des Kochſalzes zurück bleibt. Sie ſchlägt alle andere Erden aus ihren Auflöſungen in Säuren nieder, löſt ſich ſelbſt leicht in Säuren auf, und theilt denſelben einen bitteren Geſchmack mit. Blaue Pflanzenſäfte färbt ſie grün. Ihr Verhalten im Feuer kommt großentheils mit der Thonerde ihrem überein.

Sonderbar, daß bey den unter dieſes Geſchlecht gehörigen Foſſilien mehrentheils die grüne Farbe vorwaltet. Meiſt fühlen ſie ſich fettig an. Die mehreſten finden ſich ungeformt, und bloß in Ganggebirgen, daher ſie nie Verſteinerungen enthalten.

1. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün ꝛc.; undurchſichtig; mattſchimmernd; theils ſchuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von ſich.

Dieſe Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chloriterde, Sammeterde.

Locker zuſammen gebacken, oder ſtaubig; ſchimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Vauquelin) = 8 Talkerde, 26 Kieſelerde, 18, 50 Thonerde, 43 Eiſenkalk. Findet ſich zumahl zwiſchen und im Bergkryſtall, vorzüglich auf Madagascar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde. Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem oder krummſchieferigem Bruch. Meiſt als Ueberzug über mancherley kryſtalliſirte Foſſilien, z. B. über Granaten, Bitterſpath, Bergkryſtall, magnetiſchem Eiſenſtein ꝛc.

3) Chloritſchiefer. Theils ſchwarzgrün; fettglänzend; ſchieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stangenſchörl ꝛc. eingewachſen. Uebergang in Thonſchiefer, Talkſchiefer ꝛc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corſica.

Mancher ſo genannte Schneideſtein gehört hierher, mancher hingegen zur nächſtfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talkſchiefer.

2. Topfſtein, Lavezzſtein, Weichſtein.

Lapis ollaris, ſ. lebetum, ſ. Comenſis.

Meiſt grünlichgrau; undurchſichtig; erdiger Bruch, theils wenig ſchimmernd; fettig anzufühlen; faſt blätteriges Gefüge; weich. Gewicht (eines von Neu-Caledonien auf der Süd-See) = 2622 L. Gehalt (nach Wiegleb) = 38, 54 Talkerde, 38, 12 Kieſelerde, 6, 66 Thonerde, 12, 2 Eiſenkalk. Fundort zumahl Graubünden und Grönland. Gebrauch vorzüglichſt zu Keſſeln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleuderſteinen; wo auch eine weichere zerreib-

liche Abart von den daſigen Inſulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegeſſen wird.

Der Giltſtein am St. Gotthard hat ein gröſ- beres Korn, und mehr ſplitterigen Bruch; iſt ſpröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubenöfen gehauen.

3. Talk.

Meiſt ſilberweiß ins blaß Apfelgrüne; wenig durchſcheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgende drey Arten:

1) Erdiger Talk.

Wie in kleinen Schuppen; loſe oder zuſammengebacken, und dann leicht zerreiblich; abfärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talk. Talcum Venetum.

In mancherley Abſtufungen der grünen Farbe; meiſt Perlmutterglänzend; krummblätterig; biegſam. Gewicht = 2780. Gehalt des Gotthar- der (nach Klaproth) = 30,5 Talkerde, 62 Kieſelerde, 2,5 Eiſenkalk, 2,75 Kali, 0,5 Waſſer. Uebergang in Topfſtein ꝛc.

3) Talkſchiefer.

Meiſt grünlichgrau; fettglänzend; ſchieferig; oft mit eingeſprengtem Schwefelkies. Uebergang in Chloritſchiefer.

4. Magneſit, ſo genannte reine Talkerde.

Aus dem Kreideweißen ins Grauliche und Gelbliche; undurchſichtig; meiſt flachmuſchlicher Bruch; halbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; meiſt in kuglicht zuſammengeballten Knollen. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talkerde, 49 Kohlenſäure, 3 Waſſer. Fundort

unter andern in Steiermark und im Bisthum Durham.

5. **Meerſchaum.** Spuma marina. Leucaphrum. (Fr. *Ecume de mer.* Türk. *Kefekil* oder *Killkeſſi*, d. h. Schaumthon oder leichter Thon.)

Meiſt blaß Iſabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; iſt ſehr weich; und ſehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17,25 Talkerde, 50,50 Kieſelerde, 25 Waſſer, 5 Kohlenſäure. Hauptfundort Kiltſchik (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

6. **Speckſtein.** Steatites. (Fr. *pierre de lard*).

In mancherley, meiſt blaſſen Farben: theils marmorirt oder mit dendritiſchen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchſcheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; ſtumpfſplitteriger Bruch; meiſt ungeformt; der bayreuther ſelten in kleinen Kryſtallen, und dann meiſt in ſechsſeitiger Säule mit dergleichen Spitze (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal ꝛc.; weich in verſchiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer ſo, daß er dann am Stahl Funken gibt **).

---

*) ſ. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. ſcient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46. ſq. und des Colleg. R. Reineggs Brief aus Perſien an den Baron von Aſch in Voigts Magazin. IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

**) ſ. Ueber die Brauchbarkeit des Steatits zu Kunſtwerken der Steinſchneider. Von C. v. Dalberg. Erfurt 1800. 8.

Gewicht eines bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talkerde, 59, 50 Kieſelerde, 2, 50 Eiſenkalk, 5, 50 Waſſer.

Zu den weichern Abarten gehört die ſpaniſche und Briançoner-Kreide.

7. **Seifenſtein.** Smectis. (Engl. *ſoap-rock.*)

Theils milchweiß und an den Kanten durchſcheinend, theils gelblich, ſchwärzlichgrau ꝛc., ſeifenartig anzufühlen; theils blätterig; leicht mit dem Nagel zu ſchaben; läßt ſich ſpähneln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24, 75 Talkerde, 45 Kieſelerde, 9, 25 Thonerde, 1 Eiſenkalk, 0, 75 Kali, 18 Waſſer. Fundort in Cornwall. Gebrauch beſonders zum Engliſchen Steingut (*Staffordſhire-ware*).

8. **Serpentin.** (Ital. *Gabbro*).

In mancherley meiſt ſchwarz- oder graulichgrünen Farben, theils ins Dunkelrothe ꝛc.; geadert, marmorirt, fleckig ꝛc.; meiſt nur an den Kanten durchſcheinend; kleinſplitterig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Vauquelin) = 44 Talkerde, 44 Kieſelerde, 2 Thonerde, 7, 3 Eiſenkalk, 1, 5 Braunſteinkalk, 2 Chromiumkalk. Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zumahl Zöblitz im Erzgebirge, Bayreuth, Sörmeland ꝛc.

Beſonders merkwürdig iſt der von Alex. von Humboldt bey Erbendorf am Fichtelberge entdeckte Serpentinfels, wovon manche Stücke ſelbſt in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Edlen Serpentin nannte Werner eine (dem Nephrit ähnelnde) meiſt dunkel lauchgrüne Abart,

die durchſcheinend und etwas härter iſt als der gemeine, und ſich auch in manchen italiäniſchen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von ſo genanntem *verde antico* und im *Polzevera*.

9. Nephrit, Nierenſtein. (Fr. *jade*).

Meiſt lauchgrün in mancherley Abſtufungen, einerſeits ins Lichtberggrüne, anderſeits ins Schwarzgrüne (ſo beſonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte ſchöne antike ägyptiſche, deſſen Gewicht = 2655 L.); mehr oder weniger durchſcheinend; fettglänzend; ſplitteriger Bruch; Härte verſchieden; meiſt polirbar.

Eine beſonders merkwürdige Abart iſt der Punammuſtein, Beilſtein. Lauchgrün in mancherley Abſtufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3000 L. Fundort zumahl auf Tavai-Punammu (der ſüdlichen von den beiden neu-ſeelandiſchen Inſeln) woſelbſt unſere daſigen Antipoden ihre Hacken, Meiſel, Ohrgehänge ꝛc. (aber keine Beile) daraus verfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Schineſiſche Stein Yû. Er iſt molkenfarbig; folglich wenig durchſcheinend; fettglänzend; ritzt ins Glas. Gebrauch zu Kunſtſachen, namentlich zu Petſchirſteinen.

10. Chryſolith, Peridot.

Meiſt piſtaziengrün; durchſichtig; glasglänzend; muſcheliger Bruch; die Außenfläche längsgeſtreift; kryſtalliſirt in breiten viereckigen Säulen, mit abgeſtumpften Seitenkanten und meiſt ſechsſeitigen Endſpitzen. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Talk.

erde, 39 Kieſelerde, 19 Eiſenkalk. Fundort nicht genau bekannt; vermuthlich in den türkiſchen Morgenländern.

11. Olivin, baſaltiſcher Chryſolith.

Olivengrün, in mancherley Abſtufungen (verwittert wird er ochergelb); durchſcheinend; glasglänzend; muſcheliger, theils blätteriger Bruch; riſſig; eingeſprengt in Trapp, Baſalt und Tuffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talkerde, 50 Kieſelerde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eiſenkalk.

Ihm ähnelt, ſowohl den äußern Kennzeichen als dem Gehalte nach, das merkwürdige Foſſil, welches die Blaſenräume der berühmten von Pallas 1772 am Jeniſei wiedergefundenen großen Eiſenmaſſe füllt *), und (nach Howard) = 27 Talkerde, 54 Kieſelerde, 17 Eiſenkalk und 1 Nickelkalk hält **).

*) Das hieſige akademiſche Muſeum beſitzt in der alten Schlüterſchen Sammlung zwey kleine Stücken gediegen Eiſen von Johanngeorgenſtadt, die unvollkommen äſtig, wie an manchen Stellen das Sibiriſche, und ebenfalls mit einem faſt Olivinähnlichen Foſſil gemengt ſind.

**) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der ſo wunderbaren Aërolithen oder Meteorſteine, nähmlich der Steinmaſſen überein, die ſchon ſo manchmahl zu ganz verſchiedenen Zeiten, in ganz verſchiedenen Weltgegenden, aber meiſt unter gleichen Umſtänden, bey Exploſion eines Meteors, vom Himmel gefallen ſind; und wovon diejenigen, welche man bis jetzt genauer unterſucht, ſowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähneln, hingegen ſich von allen bekannten telluriſchen Foſſilien ſchlechterdings auszeichnen. —

12. Asbeſt.

Weißlich, gelblich, grünlich ꝛc.; ungeformt; von faſerigem oder blätterigem Gefüge.

Man unterſcheidet folgende vier Arten:

1) Amiant, Bergflachs, vulgo reifer Asbeſt.

Meiſt grünlich; weiß; wenig durchſcheinend; ſtarkſchimmernd, theils mit Seidenglanz; in zarten theils ſpannenlangen Faſern; elaſtiſch biegſam. Gehalt eines ſchwediſchen (nach Bergmann) = 17, 2 Talkerde, 64 Kieſelerde, 13, 9 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 1, 2 Eiſenkalk. Fundort unter andern in Graubünden, auf Corſica, und beſonders häufig in Schina, wo man ſich ſeiner gewöhnlich zu Lampendochten bedient.

2) Gemeiner Asbeſt, vulgo unreifer.

Meiſt ins Lauchgrüne; wenig durchſcheinend; glasglänzend; in langſplitterigen Bruchſtücken; unbiegſam. Gehalt (nach Wiegleb) = 48, 45 Talkerde, 46, 66 Kieſelerde, 4, 79 Eiſenkalk. Bricht oft in und bey Serpentinſtein.

3) Bergkork, Bergleder. Suber montanum, aluta montana. (Fr. *liège foſſile*, *cuir foſſile*.)

Meiſt ins Iſabellgelbe; undurchſichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faſerig; ſehr weich; elaſtiſch biegſam. Mittelgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talkerde, 56, 2 Kieſelerde, 12, 7 Kalkerde, 2 Thonerde, 3 Eiſenkalk. Fundort unter andern in ſehr großen Stücken bey Dannemora in Upland und im Olonezkiſchen *).

*) Das hieſige akademiſche Muſeum beſitzt dergleichen unter den Aſchiſchen Geſchenken, als Saalband zu großen dendritiſchen gediegenen Kupferſchollen.

4) Bergholz, Holzasbeſt.

Holzbraun ins Graue ꝛc.; undurchſichtig; matt ſchimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegſam; gibt glänzenden Strich. Dieſes aus mancher Rückſicht noch räthſelhafte Foſſil bricht bey Sterzingen in Tyrol.

13. Strahlſtein. *Actinote.* (*Rayonnante*).

Meiſt berg- oder olivengrün, theils ins Graue; mehr oder weniger durchſcheinend; faſerig oder ſtrahlig.

In folgenden drey Arten:

1) Gemeiner Strahlſtein, (Schwed. *Hornblenda.*)

Von mancherley Grün; durchſcheinend; glänzend; der Länge nach geſtreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend ſtrahlig; meiſt kryſtalliſirt in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder ſechsſeitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Talkerde, 64 Kieſelerde, 9,3 Kalkerde, 2,7 Thonerde, 4 Eiſenkalk.

Daß der Praſem ein mit dieſem Strahlſtein innig gemengter Quarz ſey, iſt ſchon oben erinnert. (S. 571.)

2) Asbeſtartiger Strahlſtein.

Grünlich; graulich ꝛc. ſehr wenig durchſcheinend; mattſchimmernd; meiſt divergirend faſerig; ungeformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Uebergang in Asbeſt. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) Glasartiger Strahlſtein, Glasamiant.

Meiſt grünlichweiß; durchſcheinend; glasglänzend; meiſt von faſerigem Gefüge; ſehr ſpröde.

Gehalt (nach Bergmann) = 12, 7 Talkerde, 72 Kieſelerde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7, 3 Eiſenkalk. Fundort unter andern im Zillerthal.

14. Sahlit, Malacolith.

Grünlichgrau ins Lichtlauchgrüne; an den Kanten durchſcheinend; faſt von Wachsglanz; theils ungeformt, theils kryſtalliſirt; auch meiſt in vierſeitigen Säulen mit abgeſtumpften Kanten. Gewicht = 3236. Gehalt (nach Vauquelin) = 19 Talkerde, 53 Kieſelerde, 20 Kalkerde, 3 Thonerde, 4 Eiſen- und Braunſteinkalk. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baikalit, olivengrün in mancherley Abſtufungen; wenig durchſcheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfachem Durchgang; der Querbruch muſchelig; meiſt kryſtalliſirt als vierſeitige Säule mit abgeſchärften Kanten; theils in ſehr großen Kryſtallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Lowitz) = 30 Talkerde, 44 Kieſelerde, 20 Kalkerde, 6 Eiſenkalk. Bricht zwiſchen Kalkſpath und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Sljudenka im S. W. des Baikals.

15. Tremolit. *Grammatite.*

Weiß in allerhand Schattirungen; mehr oder weniger durchſcheinend; ſtrahliges oder faſeriges, theils blätteriges Gefüge; meiſt divergirend; bricht meiſt in einem Muttergeſtein von weißem, körnigem, theils ſandartigem kohlenſauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (faſt wie beym Strahlſtein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meiſt graulichweiß, theils ſchneeweiß; wenig durchſcheinend; meiſt mit Seidenglanz; theils krummfaſerig; meiſt ungeformt, theils aber kryſtalliſirt in ſehr geſchobenen vier- oder ſechsſeitigen Säulen, meiſt mit Querriſſen; ſelten ſternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talkerde, 60, 50 Kieſelerde, 23, 25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finſtern gekritzelt gibt er leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

2) Talkartiger Tremolit.

Ins Silberweiße; perlmutterglänzend; faſt undurchſichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; ſilberweiß abfärbend; weich; phosphoreſcirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung ſie aber entſtanden ſeyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

3) Glasartiger Tremolit.

Ins Graulich- und Gelblichweiße; durchſcheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faſerigen ins Splitterige; ſehr ſpröde; hart; phosphoreſcirt ſtark auf die gedachte Weiſe. Fundort unter andern auf Ceilan *).

16. Boracit.

Dieſes aus jeder Rückſicht ſo ſonderbare Foſſil, findet ſich ſelten farbenlos und waſſerhell; meiſt weiß, theils rauchgrau, und mehr oder weniger durchſcheinend; friſch iſt es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muſchelig; immer

*) Ein Stück, ſo ich davon beſitze, hat mir Herr Baronet Banks aus dem Nachlaſſe des ſel. Dr. König in Trankebar mitgetheilt, welcher es ſelbſt bey Gale auf Ceilan gebrochen hatte.

rein auskryſtalliſirt, eigentlich als Würfel mit abgeſtumpften Kanten und Ecken, ſo daß die Flächen der letztern abwechſelnd Sechsecke und Dreyecke bilden, und ſo der ganze Kryſtall gewöhnlich 26 Flächen hat (— tab. II. fig. 3. —). Friſch iſt er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Weſtrumb) = 13, 50 Talkerde, 68 Boraxſäure, 11 Kalkerde *), 1 Thonerde, 2 Kieſelerde, 0, 75 Eiſenkalk. Bey erhöheter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Axen, deren jede von einer der ſechsſeitigen ſtark abgeſtumpften Eckflächen nach der gegenüberſtehenden ſchwachabgeſtumpften dreyſeitigen der gleichen Fläche liegt, und wovon jenes Ende der Axe poſitive, und hingegen das letztere negative Elektricität zeigt. Dieſes in ſeiner Art ſo einzige Foſſil findet ſich (zuweilen nebſt ſehr kleinen ebenfalls reinauskryſtalliſirten Rauchkryſtallen) beſonders im ſchuppigen Gypsſtein des ſo genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VII. Kalkgeſchlecht.

Die Kalk-Erde (der ſo genannte lebendige, cauſtiſche, gebrannte oder ungelöſchte Kalk) hat brennenden Geſchmack, erhitzt ſich mit Waſſer; iſt für ſich nicht ſchmelzbar (aber ſehr leicht mit andern, zumahl mit Thon- und Kieſelerde); hat ſtarke Anziehungskraft zur

*) Nach H. Vauquelin findet ſich aber die Kalkerde nur in den opaken, nie in den durchſichtigen Boraciten.

Kohlenſäure; verbindet ſich mit der Schwefelſäure zu Gyps, mit der Spathſäure zu Fluß rc.; und färbt blaue Pflanzenſäfte grün.

Die hierher gehörigen Foſſilien ſind meiſt nur halbhart, theils gar weich *); ſie werden im Feuer mürbe gebrannt; ſind großentheils animaliſchen Urſprungs: und machen eins der allgemeinſt verbreiteten Steingeſchlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieſes Geſchlechts werden am natürlichſten nach ihrer Verbindung mit den verſchiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlenſaure Kalkarten. *Chaux carbonatées.*

1. Kalkſpath **).

Theils farbenlos und waſſerhell, meiſt aber weiß; ſelten farbig; mehr oder weniger durchſichtig; ſtarkglänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücken davon zeigen auffallend

---

*) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelſteinen rc. ausnehmend hart verbunden iſt ſo kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl Funken gibt. ſ. Loquez in den *Mém. de l'Acad. de Turin.* T. V. p. 870. (Es thut dieß ſelbſt zuweilen der thieriſche phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

**) *Traité complet de la Chaux carbonatée et de l'Arragonita*, par le Cte. DE BOURNON. Lond. 1808. III. vol. 4.

ſtarke doppelte Strahlenbrechung *); daher denn der Name Doppelſpath, Spathum disdiaclaſticum (ehedem irrig ſo genannter isländiſcher Kryſtall, Androdamas etc.); bricht theils ungeformt, theils ſtalaktitiſch; theils wie ſtängelich zuſammengehäuft; häufigſt aber auch kryſtalliſirt; zumahl in ſechsſeitigen Säulen als ſo genannte Canondruſen ꝛc. (— tab. II. fig. 10. —); theils verſchiedentlich zugeſpitzt, zumahl mit dreyſeitiger ſtumpfwinkeliger Spitze (— tab. II. fig. 11. —); oder in ſechsſeitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreyſeitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1. —), letztere theils ſo platt niedrig, daß ſie Linſen bilden, als ſo genannter Nagelkopfſpath ꝛc.; theils in Rhomben; theils in ſechsſeitigen Pyramiden, als ſo genannte Schweinszähne ꝛc. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Stromeyer) = 56, 15 Kalkerde, 43, 70 Kohlenſäure. Uebergang in körnigen Kalkſtein, in Braunſpath ꝛc.

Hierher gehört auch der irrig ſo genannte kryſtalliſirte Sandſtein (Fr. *grès cryſtalliſé*) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchſcheinend; inwendig mattſchimmernd; ohne deutliches Spathgefüge; ſondern mit ſplittrigem Bruche; rhomboidal kryſtalliſirt mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Meiſt graulichweiß, ins Blauliche; durchſcheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; kryſtalliſirt in ſechsſeitigen Säulen (— tab. II.

---

*) ſ. Newton's *optice*, pag. 271. 356. 376 und 394. der Clarkeſchen Ausgabe von 1719.

fig. 10. —) häufig als Zwillingskryſtall (Fr. *macle*); theils wie aus mehreren kleinen ſtängelicht zuſammengehäuft; ſein Gefüge der Länge nach concentriſch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer *)) = 53,62 Kalkerde, 2,31 Strontianerde, 42,44 Kohlenſäure, 0,30 Waſſer. Hat den Namen von ſeinem Fundort, wo er neſterweiſe in ziegelrothem Gyps bricht.

3. Schieferſpath.

Meiſt ſchneeweiß; an den Kanten durchſcheinend; von mattem Perlmutterglanz; der Bruch blätterig ins ſchieferige; bloß ungeformt; weich; brauſt ſtark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Bucholz) = 55 Kalkerde, 3 Braunſteinkalk, 41, 66 Kohlenſäure. Fundort beſonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

4. Braunſpath. (Fr. *Spath perlé.*)

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe, Braune, meiſt nur an den Kanten durchſcheinend; glasglänzend, mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen meiſt ſehr geſchobenen Bruchſtücken; häufig ungeformt; theils aber kryſtalliſirt, in kleinen Linſen oder Rhomben ꝛc.: etwas härter als Kalkſpath; brauſt auch ſchwächer mit Säuren. Gewicht 2880 L.

5. Bitterſpath, Rautenſpath.

Rauchgrau, honiggelb, tombackbraun ꝛc.; durchſcheinend; glasglänzend; in Rhomben kry-

---

*) Im II. B. der *Commentat. Societ. Regiae ſcientiar. Gottingenſ. recentior.* 1813.

J. F. L. Hausmann im Magazin der Berliner naturforſch. Geſellſch. III. Jahrg. I. Quart.

ſtalliſirt; meiſt mit einem talkartigen Ueberzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 kohlenſaure Kalkerde, 45 kohlenſaure Talkerde, 3 Eiſenkalk. Fundort zumahl im Salzburgiſchen und Steyermärkiſchen; meiſt im talkartigen Schneideſtein.

Eine beſondere Abart iſt der ſpargelgrüne, ſtängelichte Bitterſpath (Miemit), auf der Außenfläche in faſt rechtwinkeligen Tetraëdern mit abgeſtumpften Seitenkanten druſig kryſtalliſirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14,50 Talkerde, 2,50 Eiſenkalk, 47,25 Kohlenſäure, 2,75 Waſſer ꝛc. Fundort bey Glücksbrunn im Gothaiſchen.

6. Kalkſinter. Tofus calcareus.

Von mancherley Farben; doch an den mehreſten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchſcheinend; theils undurchſichtig; aus kalkigem Waſſer regenerirt *); der Bruch dicht, oder faſerig oder ſchalig; und hiernach alſo drey Arten: die ſich namentlich im Carlsbad in zahlloſen Spielarten der Farben, Zeichnungen ꝛc. finden; die erſten beiden unter dem gemeinſchaftlichen Namen des daſigen Sprudelſteins, die dritte als Erbſenſtein.

1) Dichter Kalkſinter.

Von ſehr ungleichem Korn und Feſtigkeit; theils marmorartig **) polirbar; theils aber auch

*) "Tales ſunt aquae qualis eſt natura terrae per „quam fluunt. Plin. XIV. 4.

**) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentiniſchen ſich abſetzenden Kalkſinter (*albâtre factice*) zum Abformen marmorähnlicher Basreliefs und Medaillons benutzt;

erdig, zerreiblich; auch ſehr verſchieden in Rückſicht ſeines Gehalts. Meiſt als Rindenſtein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch ſolcher Ciſternen ꝛc. die kalkiges Waſſer enthalten *), abgeſetzt wird; oder auch andere fremde Körper überzieht; oder ſich ſonſt in mancherley zufälligen Geſtalten (wie z. B. unter dem mancherley Travertino das ſo genannte *Confetto di Tivoli*) anlegt; oder auch Klüfte und andere Zwiſchenräume dicht ausfüllt, wie z. B. im Knochenfels von Gibraltar, wo er die Oſteolithen und Steintrümmer zuſammencämentirt **).

2) Faſeriger Kalkſinter.

Häufig honiggelb, ins Braune; von faſerigem Gefüge; gleichlaufend oder divergirend: der friſche Bruch meiſt ſchimmernd; häufig ſtalactitiſch als Tropfſtein; theils in mancherley zufälligen Geſtalt, als ſo genannte Naturſpiele. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz ꝛc.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend ſchöne feinkörnige, polirbare *alabaſtrites* der

---

ſ. von dieſer Sinter-Plaſtik die deutſchen Schriften der göttingiſchen königl. Soc. der Wiſſ. I. Th. S. 94. und Hrn. Prof. Fiorillo's Geſch. der zeichnenden Künſte I. B. S. 463.

*) So z. B. in der berühmten *piſcina mirabile*, davon oben S. 2.

**) Vom Guadeloupe-Sinter (*the Galibi ſtone*) worin ſich die Menſchenknochen eingeſintert finden, ſ. unten im Abſchnitt von den Verſteinerungen.

Alten. (Ital. *alabaſtro antico.* Fr. *albâtre calcaire* oder *oriental.*) *).

Eine beſonders merkwürdige Abart aber iſt die ſo genannte Eiſenblüthe, ein corallenförmiger Kalkſinter, von ſchneeweißer Farbe, ſeideglänzendem Bruche mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Faſern; und krummäſtiger zackiger Geſtalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu Eiſenerz in Steyermark, beym Spatheiſenſtein.

3) Schaliger Kalkſinter.

Meiſt kreidenweiß; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenſtein, meiſt krummſchalig oder wellenförmig; meiſt aber als Ueberzug über Sandkörner; ſo z. B. die ſo genannten Drageen von Radicofani.

Von der Art iſt vorzüglich der gedachte carlsbader Erbſenſtein, piſolithus, der ſich großentheils in Maſſe zuſammengebacken findet, theils polirbar iſt, und nicht mit dem unten anzuführenden Rogenſtein verwechſelt werden darf.

7. Mondmilch, Mehlkreide, Bergguhr, Bergziger. Lac lunae, Morochthus.

Weiß; feinerdig, wie eine ſtärkenartige Kreide; ſtark abfärbend; mager; ſehr leicht. Fundort unter andern namentlich im Mondloch am luzerner Pilatusberge.

Eine beſondere Abart iſt die lockere Glanzerde oder Schaumerde von Rubitz bey Gera,

---

*) Von dem berühmten zu Tabriz in Perſien und ſeiner Formation ſ. Jam. Morier's *ſecond Journey through Perſia.* Lond. 1818. 4. p. 284.

die ſich durch ein faſt talkähnliches Anſehen und einen eigenen matten Silberglanz auszeichnet. Lippert bediente ſich ihrer zu ſeinen Abdrücken von geſchnittenen Steinen.

8. Kreide. Creta. (Fr. *craie.* Engl. *chalk.*)

Feinerdig, weich, doch feſter als die Mondmilch; ſtark abfärbend; hängt ſtark an der Zunge. Mittelgewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlenſäure. In ihr findet ſich oft Feuerſtein (ſ. oben S. 580.) und Verſteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganz Flözgebirge, zumahl an Seeküſten (daher Albion und Creta oder Candia ihre Namen haben).

9. Kalkſtein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meiſt wenig oder gar nicht durchſcheinend; immer ungeformt; meiſt polirbar, da dann die feineren Sorten **Marmor** genannt werden.

Begreift beſonders nach Verſchiedenheit des Korns folgende drey Hauptarten:

1) **Körniger Kalkſtein**, ſaliniſcher **Marmor**, **Glanzmarmor**. (Fr. *marbre ſaccaroide.*)

Meiſt weiß (theils blendend ſchneeweiß) oder doch nur in blaſſern Farben; und einfärbig (nicht marmorirt); wenigſtens an den Kanten durchſcheinend; auf dem Bruche ſchimmernd, theils wie geſchlagener Zucker; das Korn verſchieden, theils ſchuppig ꝛc. Daher Uebergänge einerſeits in den ungeformten Kalkſpath, anderſeits in den dichten Kalkſtein. Hält nur ſehr ſelten Verſteinerungen; aber der carrariſche (marmor Lunenſe) zuweilen waſſerhelle Bergkryſtalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunſt; zumahl die herr-

lichen Sorten von *bianco antico* und unter dieſen vor allen der berühmte Pariſche, durchſcheinend wie gebleichtes Wachs; das Gewicht deſſelben = 2837.

2) Faſeriger Kalkſtein. (Fr. *chaux carbonatée fibreuſe et ſoyeuſe.* Engl. *ſatin ſpar.*)
Meiſt weiß in mancherley Abſtufungen; theils mit Seidenglanz. Unter andern bey Clausthal und Zellerfeld am Harz. Von vorzüglicher Schönheit aber bey Alſtonmore in Northumberland, wo er zu Ohrgehängen u. a. dergl. Schmuck verarbeitet wird.

3) Dichter Kalkſtein (und Marmor).
Als gemeiner Kalkſtein meiſt grau in mancherley Abſtufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor ſowohl faſt in allen einfachen Farben, als auf die vielartigſte Weiſe bunt, marmorirt, geadert ꝛc. in endloſer Mannigfaltigtigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichen antiken Arten, *giallo*, *roſſo*, *nero* etc.; vom zweyfarbigen *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drey Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb geflammt; mit vieren, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. ſ. w. So unter denen mit beſondern Zeichnungen, z. B. Dendriten-Marmor (*alberino*); Ruinen-Marmor (*cittadino ruderato*, *paëſino*, *Rimaggio* etc.) der ſchon in Mergelſtein übergeht ꝛc. So unter denen, die fremde Körper enthalten, beſonders die Petrefacten-Marmor, und unter dieſen wieder namentlich der Muſchel-Marmor (*lumacchella*); und der Corallen-Marmor, wohin die *pietra ſtellaria* gehört ꝛc. Mancher beſteht als Breſchen-Marmor aus zuſammencämentirten Trümmern von andern Marmorar-

ten. Mancher iſt mit talkartigen Foſſilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* (S. 623.), oder geflammt, wie der ausnehmend ſchöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. ſ. w. — Ueberhaupt hat der dichte Kalkſtein und Marmor meiſt ſplitterigen Bruch; theils ſchieferiges Gefüge (— ſo z. B. der neuerlich zur Lithographik oder Steindruckerey angewandte Pappenheimer Kalkſchiefer, in welchem ſich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropiſchen Seegeſchöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Uebergang in Mergelſtein. (So z. B. der ältere Flözkalkſtein, der auch in manchen Gegenden Zechſtein heißt). Bildet große durch alle Welttheile verbreitete Flözgebirgsketten, die gemeiniglich auf der Außenſeite (nicht leicht in beträchtlicher Teufe) mit dem gemeinen Petrefactenſtein überzogen ſind, welcher die allgemeinſte Grabſtätte der Seethiere aus den Zeiten der Vorwelt ausmacht.

Zu den beſonders merkwürdigen Abarten des gemeinen Kalkſteins gehört namentlich:

a) der ſo genannte Rogenſtein, Hammites, der nicht mit dem Erbſenſtein verwechſelt werden darf, ſondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Maſſen von gleichgroßen Körnern dichten (ſelten concentriſch ſchaligen) Kalkſteins beſteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem feſten Geſtein zuſammen verbunden ſind. (Wohin denn auch die berühmten Sorten von engliſchem Bauſtein, *Portlandſtone*, *Purbeckſtone* etc. gehören.)

b) Die dem Korne nach gleichſam Sandſteinähnlichen Kalkſteinarten; wie z. B. die wegen ih-

rer Verſteinerungen von vielartigen Seethieren ſo berühmte Gebirgsart des Petersberges bey Maestricht; der ſo genannte *marmo arenaceo* vom Veſuv; der theils faſt zur Hälfte Kohlenſaure Talkerde haltende Dolomit, unter andern beſonders im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergeſtein des daſigen Tremolits ausmacht, und in dünnen Tafeln biegſam iſt.

10. **Mergel.** Marga. (Fr. *marne.* Engl. *marl.*)

Ein inniges Gemenge von Kalk, Thon, Sand ꝛc. Meiſt grau in andere unanſehnliche Farben; undurchſichtig; von verſchiedenem Zuſammenhang und Feſtigkeit. Daher beſonders drey Hauptarten deſſelben zu unterſcheiden ſind:

1) **Erdiger Mergel, Düngmergel.**

Mehr oder weniger los oder zuſammengebacken; mager; meiſt rauh anzufühlen; läßt ſich durch Rühren im Waſſer zertheilen; zieht an der Luft Feuchtigkeit an und zerfällt früher oder ſpäter. Nach dem vorwaltenden Beſtandtheile werden die Abarten benannt (Kalkmergel, Thonmergel*) ꝛc.), und auch ihr Gebrauch zur Verbeſſerung verſchiedener Arten von Boden beſtimmt.

2) **Mergeltuff, Tuchſtein.**

Von lockerem, durchlöchertem, theils gleichſam ſchwammichtem Gefüge; meiſt erdigem Bruch; zerfällt nicht an der Luft, ſondern verhärtet vielmehr. Faſt immer voll Reſte und Spuren vegetabiliſcher Körper die davon incruſtirt worden; beſonders Blätterabdrücke, Wurzelgeſtrüppe und

*) Zu welchem auch der Niederägypten befruchtende Nilſchlamm gehört.

Schilf (letzteres zumahl im röhrförmigen ſo genannten Beinwell oder Beinbrech, osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flußſchnecken; in andern calcinirte See-Conchylien (ſ. oben S. 554.) ꝛc. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeſchwemmtem Lande; in welchem ſich häufig die Reſte der foſſilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropiſchen Landthiere finden, die nun in unſern Zonen in ſo großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelſtein, Hammerkalk ꝛc.

Dicht, und zwar theils derb, theils ſchieferig; zumahl letzterer oft dendritiſch: auch in mancherley beſonderer Geſtalt, als Mergelnüſſe, ſo genannte Ingwerſteine ꝛc.; hat erdigen Bruch. Uebergang in dichten Kalkſtein.

Beſonderer Erwähnung verdient der bey Jena brechende, durch Reiben phosphoreſcirende Sandmergelſtein*): und der wegen ſeiner eigenen Geſtaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. *Dés de* van-Helmont, Engl. *waxen-vein*), der ſich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkiſchen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelſteins beſteht, die durch Scheidewände von grauem dichten Kalkſinter von einander abgeſondert ſind, und im Ganzen theils kopfgroße, etwas plattgedruckte kugelichte Maſſen bilden.

11. Bituminoſer Mergelſchiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meiſt graulichſchwarz; undurchſichtig; ſchimmernd; ſchieferig; häufig mit Abdrücken von

*) ſ. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.

Süßwaſſerfiſchen (ſo die Riegelsdorfer, Eisleber ꝛc. auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verſchieden ſind; ſelten enthält er hingegen unbekannte Seegeſchöpfe, wie z. B. der bey Boll in Schwaben die coloſſale Meduſen-Palme (helmintholithus *portentoſus* Linn.). Oft iſt er ſtark kupferhaltig, da er dann Kupferſchiefer heißt (Fr. *ardoiſe cuivreuſe.* Engl. *ſlaty copperore*); und theils anſehnliche Flöze bildet, die einen wichtigen Gegenſtand des Bergbaues ausmachen.

12. **Stinkſtein, Sauſtein.** Lapis ſuillus. (Fr. *pierre puante.*)

Meiſt grau; einerſeits ins Gelbliche, anderſeits ins Schwarze; meiſt undurchſichtig, ſehr ſelten durchſcheinend; meiſt erdiger, theils ſplitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meiſt ungeformt, und zwar ſowohl derb als ſchieferig; ſelten ſpathartig [wie z. B. der Stinkſpath oder Leberſpath von Liſſabon *)]. Wenn er geſchabt oder ſcharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Verſteinerungen, und zwar ſowohl unbekannte Seethiere der Vorwelt, zumahl Belemniten, als auch organiſirte Land- und Flußgeſchöpfe beider Reiche, wie z. B. im Oeninger Stinkſchiefer.

B) Schwefelſaure Kalkarten. *Chaux ſulfatées.*

Die verſchiedenen Gattungen dieſer Abtheilung des Kalkgeſchlechts ſind den vorigen, im Ganzen

*) ſ. Tileſius Jahrbuch der N. G. I. Th. S. 473.

genommen, analog; nur ſind ſie ceteris paribus weit weicher.

13. **Gypsſpath, Selenit, Fraueneis, Marienglas.** (Ital. *ſcagliola.*)

Theils farbenlos, waſſerhell; meiſt aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe ꝛc. und mehr oder weniger durchſichtig; theils mit Perlmutterglanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegſam, doch ohne merkliche Schnellkraft; läßt ſich leicht mit dem Meſſer ſpalten; häufig ungeformt; theils aber auch kryſtalliſirt *); zumahl in Linſenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeſchärften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weiſe als Zwillingskryſtall; ſelten in achtſeitiger Säule mit achtſeitiger Spitze u. ſ. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelſäure, 22 Waſſer.

14. **Gypsſinter.**

So wie der Kalkſinter regenerirt als Tropfſtein, oder Rindenſtein, oder ſonſt als Ueberzug über andere Körper ꝛc.; theils faſerig, theils dicht. Letzterer theils alabaſterartig.

15. **Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl.** Farina foſſilis.

Aehnelt der Mondmilch; theils ſchneeweiß; theils ins Grauliche ꝛc.; ſtaubartig. Fundort in den Klüften der Gypsberge.

---

*) Im hieſigen akademiſchen Muſeum iſt eine Sproſſe von einer Bergleiter befindlich, die man beym Aufräumen einer, höchſtens 100 Jahre lang verlaſſen geweſenen Grube im Rammelsberge am Harze vorgefunden, um welche ſich während dieſer Zeit eine Gypsſpath-Druſe von 7 Zoll im Durchmeſſer und von einer ausnehmenden Schönheit angeſetzt hat.

16. Gypsſtein.

Meiſt weißlich oder graulich, doch auch in andere, meiſt unanſehnliche Farben; mehr oder weniger durchſcheinend; immer ungeformt.

Davon folgende drey Arten:

1) Schuppiger Gypsſtein, auch ſchlechtweg Gyps, und in manchen Gegenden Kalk genannt. Gypſum lamelloſum.

Meiſt rauchgrau, theils ziegelroth ꝛc.; wenig durchſcheinend; ſchuppig, theils ins Blätterige. Gewicht = 2167. (Gehalt nach Kirwan) = 32 Kalkerde, 30 Schwefelſäure, 38 Waſſer. Theils mit andern Foſſilien inniger oder gröber gemengt, z. B. mit Quarz (bey Wisbaden), mit Hornſtein (bey Montmartre). Oft hält er andere Foſſilien, theils ausſchließlich in ſich eingewachſen; ſo z. B. bey Lüneburg den Boracit, in Aragonien den Arragonit, und in gleichem Königreich auch die zimmtbraunen kleinen Quarzkryſtalle (die irrig ſo genannten Hyacinthen von Compoſtella) ꝛc.

2) Faſeriger Gypsſtein, Strahlgyps, Katzenſtein. Gypſum fibroſum, lapis inolithus, ſtirium.

Meiſt weiß; durchſcheinend; auf dem Querbruch theils gerade-, theils krumm-faſerig; meiſt ſchimmernd; theils mit Perlmutterglanz; theils zerreiblich: meiſt in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Dichter Gypsſtein, Alabaſter. Gypſum denſum.

Theils blendendweiß; aber auch in mancherley andere, doch meiſt trübe Farben, bis ins Schwarze; theils ſtreifig, oder geadert, marmorirt ꝛc.; der

weiße theils ſtark durchſcheinend; matt; der Bruch aus dem Splitterigen ins Erdige.

17. Anhydrit, Muriacit, Karſtenit.

Begreift zwey ſchwefelſaure Kalkarten, die ſich außer ihrem äußern Habitus vorzüglich durch den Mangel des Kryſtalliſationswaſſers von den übrigen auszeichnen.

1) Späthiger Anhydrit, Würfelſpath.
Meiſt milchweiß; ſehr durchſcheinend; perlmutterglänzend; dreyfacher rechtwinklicher Durchgang der Blätter; ſehr leicht zerſprengbar; Gewicht = 2964. Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwefelſäure. Fundort beym Steinſalz im Salzburgiſchen und im C. Bern.

2) Dichter Anhydrit, blauer Gyps.
Meiſt himmelblau, ins Graue ꝛc.; wenig durchſcheinend; ſpröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelſäure mit etwas Kieſelerde und Eiſenkalk. Fundort zumahl Sulz am Neckar.

18. Gypsleberſtein.

Begreift die dem Stinkſtein (S. 641.) analogen, mit Erdharz durchzogenen Gypſe und Selenite, die, wenn ſie geſchabt werden, wie Schwefelleber riechen; ſind meiſt von rauchgrauer Farbe.

C) Flußſaure Kalkarten. *Chaux fluatées.*

19. Flußſpath. (Fr. *Spath fluor.*)

Hat den Namen von dem Gebrauche, den man beym Hüttenweſen davon macht. Findet

ſich von den mehrſten Farben der Edelſteine; ſel⸗ten ungefärbt; mehr oder weniger durchſichtig; glasglänzend; mit ſpathartigem Gefüge; theils ungeformt; ſelten ſtängelicht zuſammengehäuft (ſo der *honey-comb ſpar* von Derbyſhire); häufig kryſtalliſirt, zumahl cubiſch; ſelten in doppelt vierſeitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meiſt polirbar. Gewicht eines ſmaragd⸗grünen = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalkerde, 16 Spathſäure, 27 Waſſer. Auf glü⸗hende Kohlen gebröckelt phosphoreſcirt er meiſt mit grünem Lichte; vorzüglich thut dieß (auch ſchon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerſpringen) ein violetter und grünlichweißer von Nertſchinsk (der deßhalb ſo genannte Chloro⸗phan oder Pyroſmaragd).

Der dichte Fluß unterſcheidet ſich durch den Mangel des Spathgefüges; findet ſich meiſt grünlich⸗ oder blaulich⸗weiß; ſchwach durch⸗ſcheinend; mit ſchimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyſhire, und Strasberg am Harz.

D) Phosphorſaure Kalkarten.

Chaux phosphatées.

20. Apatit.

In mancherley Farben, faſt wie der Flußſpath, nur blaſſer; meiſt durchſichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längenbruch ins muſchelige. Gewöhnlich kryſtalliſirt, meiſt in ſechsſeitigen Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorſäure und etwas Braunſteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phospho⸗

reſcirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schlackenwalde.

Auch der Spaniſche Spargelſtein und der Norwegiſche Moroxit gehören zu dieſer Gattung.

21. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchſichtig; von magerm Korn; erdigem auch ſplitterigem Bruche, der theils auch ins Faſerige übergeht; halbhart; ſchwer; im Dunkeln mit ſcharfen Eiſen gekratzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, ſo wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxillo in Eſtremadura in abwechſelnden Schichten von gemeinem Quarz; und loſe ſtaubartig bey Sigeth in Ungarn.

E) Boraxſaure Kalkart. *Chaux boratée.*

22. Datolith.

Milchweiß; durchſcheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinmuſchligen ins Splittrige; derb und kryſtalliſirt (wie's ſcheint würflich mit abgeſtumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35, 5 Kalkerde, 36, 5 Kieſelerde, 24 Boraxſäure, 4 Waſſer. Fundort Arendal.

VIII. Strontiangeſchlecht.

Die Strontianerde iſt zuerſt von Hrn. Hofr. Sulzer in Ronneburg und Dr. Crawford für eine beſondere Grunderde anerkannt worden.

Zu den Haupteigenſchaften derſelben gehört, daß ſie mit Salzſäure nadelförmige Kryſtallen bildet, und daß eine Auflöſung derſelben in Weingeiſt carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle ꝛc. damit eingetränkt und angezündet worden. Die ſalpeterſaure Auflöſung derſelben gibt ſechsſeitige, dicke, tafelförmige Kryſtallen.

Dieſe Erde findet ſich mit zweyerley Säuren, mit der Kohlen- und Schwefelſäure, verbunden. Alſo

A) Kohlenſaure Strontianart.

Strontiane carbonatée.

1. Strontianit.

Meiſt blaß ſpargelgrün, theils weißlich: durchſcheinend; ſchimmernd; theils glasglänzend; faſerig; theils ſtängelicht zuſammengehäuft; meiſt in keilförmigen Bruchſtücken; meiſt ungeformt; äußerſt ſelten in nadelförmigen abgeſonderten Kryſtallen. Gewicht = 3591 L. Gehalt (nach Klaproth) = 69, 50 Strontianerde, 30 Kohlenſäure, 0, 50 Waſſer. Halbhart. Fundort im Bleygange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, meiſt in Schwerſpath eingewachſen.

B) Schwefelſaure Strontianart.

Strontiane ſulfatée.

2. Cäleſtin, Schützit.

Nicht bloß, wie der erſte Name andeutet, blau, ſondern auch weiß, gelblich, graulich ꝛc.;

mehr oder weniger durchſcheinend und auch undurchſichtig; ſowohl von dichtem, als faſerigem und blätterigem Gefüge; theils derb, theils in geſchobenen vierſeitigen Tafeln kryſtallirt. Gewicht des faſerigen aus Penſylvanien = 3714 L. Gehalt deſſelben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelſäure. Andre Fundorte (zumahl der blätterigen Abart), der Süntel bey Münder im Hannöverſchen, Briſtol in Sommerſetſhire und Mazzara in Sicilien; und der derben erdigen bey Montmartre.

IX. Barytgeſchlecht.

Die dieſes Geſchlecht charakteriſirende **Schwererde** (terra ponderoſa, barytes) iſt zuerſt von **Bergmann** für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Namen von ihrem anſehnlichen ſpecifiſchen Gewichte = 4000. Sie wird, ſo wie die Kalkerde, nach dem Brennen cauſtiſch; ſchmilzt in hoher Temperatur für ſich zu Glas; verbindet ſich mit der Schwefelſäure zu Schwerſpath; und wird aus ihren Auflöſungen in der Salpeter- und Salzſäure durch die Blutlauge gefällt.

Auch ſie findet ſich, wie die Strontianerde, ſowohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelſäure verbunden.

A) Kohlenſaure Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe; durchſcheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus faſt dem Alaun; iſt fettglänzend; meiſt ungeformt, ſpringt in keilförmige Bruchſtücke, auf dem Längenbruch ſchwachdivergirend geſtreift; ſehr ſelten kryſtalliſirt; und dann meiſt in ſechsſeitiger Säule mit ſechsſeitiger Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 L. Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Kohlenſäure. Fundort vorzüglich in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancaſhire, und zu Steinbauer in Oberſteiermark. Innerlich genoſſen iſt er warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie ſo viele andere Gifte, zweckmäßig verſetzt und in kleinen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelſaure Barytarten. *Barytes ſulfatées.*

2. Schwerſpath. (Fr. *ſpat péſant.* Engl. *cawk, ponderous ſpar.*)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber auch wie mancher Gypsſpath, faſerig; und wie mancher Flußſpath, dicht; daher dann folgende drey Arten:

1) Gemeiner Schwerſpath, ſchaliger Schwerſpath.

Meiſt weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unanſehliche, Farben; ſelten farbenlos und waſſerhell; meiſt mehr oder weniger durchſcheinend; theils undurchſichtig; häufig unge-

formt; theils in dickſchaligen Ablosungen; aber auch in ſehr vielartigen Kryſtalliſationen; ſowohl in Säulen als Tafeln meiſt von vier oder ſechs Seiten und mancherley Zuſchärfung und Zuſpitzung; auch als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) ꝛc. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der ſo genannte Stangenſpath von Freyberg gehört. Die Tafeln häufig ſechsſeitig mit zugeſchärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugeſpitzt ſind, (— tab. II. fig. 8. —); theils in ſehr kleinen, wie an Fäden angereihten, tafelförmigen Kryſtallen als Haardruſen; oder ſonſt in mannigfaltiger beſondern Geſtalt zuſammengehäuft, z. B. als Hahnenkammdruſen ꝛc. Gewicht = 4430. Gehalt eines Freyberger (nach Klaproth) = 97, 50 Schwefelerde Schwererde, 0, 35 Schwefelſaure Strontianerde, 0, 80 Kieſelerde, 0, 70 Eiſenkalk, 0, 7 Waſſer. Häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinſten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Flözen.

Eine beſonders anzuführende Abart iſt der ſo genannte Aehrenſtein oder fälſchlich ſo genannte Strausasbeſt (Lapis acerosus), ein weißer Schwerſpath, blumicht wie Aehrenbüſchel, womit ſein aſchgraues, thonartiges Muttergeſtein gleichſam durchwachſen iſt. Fundort, ehedem bey Oſterode.

2) Faſeriger Schwerſpath, Bologneſerſpath.

Von faſerigem Gefüge auf dem Querbruch; rauchgrau, wenig durchſcheinend, in rundlichen, gleichſam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meiſt wie getrocknete Feigen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidſon) = 62 ſchwefelſaure Schwererde, 16 Kieſelerde, 14, 75 Thon-

erde, 6 ſchwefelſaure Kalkerde, 0, 25 Eiſenkalk, 2 Waſſer. Findet ſich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieſer Abart des Schwerſpaths zuerſt die ſo genannten Licht-magnete verfertigt.

3) Dichter Schwerſpath.

Rauchgrau, gelblich, ziegelroth ꝛc. meiſt nur an den Kanten oder in Splittern durchſcheinend; matter meiſt ſplitteriger Bruch; ungeformt. Gehalt des Rammelsberger (nach Weſtrumb) = 83, 5 ſchwefelſaure Schwer- und Strontianerde, 6, 5 Kieſelerde, 1, 5 Thonerde, 2 ſchwefelſaurer Kalk, 2 Waſſer und Erdharz. Fundort wie geſagt der Rammelsberg, aber auch Derbyſhire ꝛc.

3. Erdiger Baryt, mulmichter Schwerſpath.

Meiſt gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Beſonders bey und auf gemeinem Schwerſpath.

4. Hepatit, Schwerleberſtein. *Baryte ſulfatée fétide.* Lapis hepaticus CRONST.

Theils bräunlichſchwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchſcheinend, oder undurchſichtig; glänzend; in Nieren oder ſtumpfeckigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eiſen geſchabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort beſonders Kongsberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92, 75 ſchwefelſaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 ſchwefelſaurer Kalk, 1, 50 Eiſenkalk, 1, 25 Waſſer.

Ueberſicht der merkwürdigſten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Wir haben bisher die Erden und Steine als homogene (mechaniſch einfache) Foſſilien betrachtet. Häufigſt aber finden ſich auch Foſſilien verſchiedener Gattungen und ſelbſt aus verſchiedenen Geſchlechtern auf mannigfaltige, aber beſtimmte Weiſe und meiſt in anſehnlichen Maſſen und Gebirgslagern unter einander gemengt, daher es, beſonders für den geognoſtiſchen Theil der Mineralogie, überaus wichtig iſt, auch dieſe aus heterogenen Gattungen von Foſſilien gemengten Gebirgsarten (ſaxa ſ. petrae heterogeneae) unter eine ſyſtematiſche Ueberſicht zu bringen.

§. 245.

Doch ſchränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren beſtimmten Mengungsverhältniſſen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausſchluß derer, wo ſich nur ſelten oder einzeln ein Foſſil in einem andern gleichſam eingewachſen findet, wie z. B. zuweilen Bergkryſtall im carrariſchen Marmor (S. 636.) ꝛc.,

oder wo irgend in Höhlen und Druſenlöchern eines ältern Geſteins andere Foſſilien von weit neuerer Entſtehung abgeſetzt worden, wie z. B. Kalkſinter in alten Erdſchlacken oder Laven ꝛc.

§. 246.

Jene eigentlich ſo genannten gemengten Gebirgsarten laſſen ſich nach der verſchiedenen Verbindungsart ihrer Gemengſtoffe unter folgende drey Hauptclaſſen bringen:

A) Wo die verſchiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederſchlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227. u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig urſprünglich wie in einander kryſtalliſirt und innig zuſammen verwachſen ſind, wie beym Granit; daher angeſchliffene Stücke deſſelben gleichſam einem Moſaik ähneln.

B) Wo bloß einzelne Brocken von Foſſilien in einen Grundteig oder Hauptmaſſe von anderer Steinart gleichſam eingeknetet ſind, wie beym Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zuſammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichſam zuſammengekittet ſind, wie in den Breſchen und im Sandſtein.

Bey den beiden erſten Claſſen ſind wohl alle Gemengſtoffe von gleichzeitiger Entſtehung.

Bey der dritten hingegen müſſen, wenigſtens bey den Breſchen, die Körner und Gerölle früher gebildet geweſen ſeyn, ehe ſie durch ein Cäment unter einander verbunden worden.

§. 247.

Ich habe verſucht, wo es ſich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen:

a) Die eigentliche Art, die aus denen ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt iſt, wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldſpath, Quarz und Glimmer.

b) Afterarten, die, ſtatt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.

c) Uebermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdieß noch fremde überzähliche beygemengt ſind.

d) Halbarten, denen einer oder der andere ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A) Gemengte Gebirgsarten mit urſprünglich in einander gewachſenen Stoffen.

1. Granit.

In derben Gebirgsmaſſen, oder doch nur in mächtigen Bänken geſchichtet; aber von mannigfaltiger Verſchiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältniſſes der Gemengſtoffe; oder des mehr oder minder feſten und friſchen Korns u. ſ. w.

a. **Eigentlicher Granit.** Syenites *) Plin.

Wie geſagt, bloß aus Feldſpath, Quarz und Glimmer. ſ. z. B. der antike *Granito roſſo*.

---

*) Dieſen Namen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigſten Denkmahle der altägyptiſchen Kunſt, die Obelisken, gehauen worden, von ſeinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Aegypten erhalten. ſ. das *Gabinetto del collegio Nazareno* 1792. T. II. p. 238. "*I graniti delle noſtre guglie Egiziane hanno „per baſe un felſpato roſſigno con quarzo fragile „ſemitrasparente, e mica nero.*" — Vollkommen ſo ſind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; namentlich eine vom Obelisk des Rameſes, und eine von der Säule Kaiſ. Antonin's. — Und Hr. Prof. Wad, der die echten friſchen Bruchſtücke, die ſich von den berühmteſten römiſchen Obelisken in der Sammlung des Cardinal Borgia befinden, aufs genaueſte geprüft, ſagt ausdrücklich: "Ex his ſpecimini„bus clare patet *Syeniten* Plinii eſſe *granitem* „noſtrum *ſtricte ſic dictum* (ex quarzo, feld„ſpato, et mica)." ſ. Deſſ. *Foſſilia Aegyptiaca muſei Borgiani*. Velitris 1794. 4. pag. 1 u. f. — Vergl. auch H. Petrini bey Zoega *de origine obeliscorum*. Rom. 1797. fol. pag. 648. Zumahl aber W. Hamilton's *Aegyptiaca*. Lond. 1809. 4. pag. 68. not. †); und de Rozière in der großen *Deſcr. de l'Egypte*. Hiſt. nat. T. II. 1813. pag. 45. und T. III. 1818. pag. 461.

So auch das berühmte ungeheure Geſchiebe aus einem Sumpfe am finniſchen Meerbuſen, das ſeines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statüe Czaar Peters des Großen zur Baſis zu dienen *).

Das berühmte Pe-tun-tſe der Schineſen, ein Haupt-Ingrediens ihres Porcellans, iſt ebenfalls ein eigentlicher Granit, deſſen Feldſpath in Verwitterung ſteht.

b. Aftergranit.

So z. B. der ſtatt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Uebermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldſpath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stangenſchörl, Granaten, Demantſpath, Zinnſtein, magnetiſchen Eiſenſtein **) ꝛc. enthält.

d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldſpath beſteht, welcher dann, wenn er innigſt gemengt

*) Die ſchwerſte Laſt, die je durch Menſchenkunſt bewegt worden. — Der große vaticaniſche Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil, nur 973537 Pfund. — ſ. des Grafen Carbury *monument élevé à la gloire de Pierre le grand.* Par. 1777. Fol.

**) So namentlich, obſchon nur in geringer Menge, in einigen magnetiſchen Granitfelſen am Brocken auf dem Harz, die an gewiſſen Stellen, und ſelbſt in kleinen Stücken, ſo wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polariſche Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. ſ. J. Fr. L. Hausmann im Hannöveriſchen Magazin 1801. St. 84 u. f.

iſt, nach oryctognoſtiſcher Anſicht in den Grünſtein (S. 614.) übergeht; oder aus Feldſpath und Glimmer, wohin man das Feldſpath Avanturino vom weißen Meere [S. 604. not.*)] rechnen kann ꝛc.

2. Gneis. (Fr. *Granit feuilleté.*)

Die Gemengſtoffe wie beym Granit, an welchen er auch meiſt angränzt, und daher theils in ihn übergeht (zumahl durch den von Sauſſüre ſo genannten *Granit veiné*); insgemein aber geſchichtet, dickflaſerich, theils gar ſchieferig; bricht in Ganggebirgen. Seine Unterarten übrigens wie beym Granit.

3. Glimmerſchiefer.

Die Gemengſtoffe dieſer Ganggebirgsart ſind eigentlich bloß Quarz mit vorwaltendem Glimmer in ſchieferigem Gefüge. Häufig erzführend, theils alaunhaltig. Es gehört dazu:

a. Eigentlicher Glimmerſchiefer.

Mancher wird wegen ſeines Gebrauchs für hohe Oefen Geſtellſtein (ſaxum fornacum) genannt.

Eine vorzüglich ſchöne zimmtbraune, und avanturinartig Goldſchimmernde Art bricht bey Catharinburg in Sibirien.

b. Uebermengter Glimmerſchiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im ſo genannten Murkſtein.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewiſſen Foſſilien in einer homogenen Hauptmaſſe, wie in einem Grundteige, liegen.

4. Porphyr. (Ital. *porfido.*)

Die Grundmaſſe iſt vielartig; z. B. häufig Hornſtein; aber auch verhärteter Thon; oder Trapp; oder Pechſtein ꝛc.; gehört mehrentheils, wie die beiden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meiſt in derben Maſſen: doch theils auch kugelich.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldſpath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmaſſen eingemengt.

Der wegen ſeiner Schönheit, ausnehmenden Härte ꝛc. vorzüglich und eigentlich ſo genannte antike Porphyr, iſt, wie ſchon der Name anzeigt, von rothbrauner Farbe und Grundmaſſe, die aus einem eigenen hornſteinartigen, dem Jaſpis ſich nähernden Geſtein beſteht, und kleine Brocken eines von dieſer Grundmaſſe röthlich tingirten, dichten Feldſpaths und ſchwarzer Hornblende enthält. Fundort vorzüglichſt Nieder-Aegypten und das ſteinige Arabien.

b. Afterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende ſtatt des Feldſpaths Kalkſpath eingemengt iſt, wie in manchen irrig ſo genannten dichten Laven des Veſuvs (S. 613.)

c. Uebermengter Porphyr.

Mit mehr als zweyerley Gemengſtoffen in der Grundmaſſe.

Von der Art iſt z. B. der ungariſche Grauſtein (Saxum metalliferum Born.), der aus einer Grundmaſſe von verhärtetem Thon mit eingemengter Hornblende, Feldſpath, Glimmer und zuweilen Quarz, beſteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das

Muttergeſtein der mehreſten daſigen reichen Gold- und Silbererze ausmacht *).

d) Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengſtoff in der Grundmaſſe.

So der ſchöne antike ägyptiſche grüne Porphyr (das fälſchlich ſo genannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornſteinähnlicher, (zuweilen auch grünſteinartiger) Grundmaſſe und darein gemengten mittelmäßig großen Feldſpathbrocken, die davon blaßgrün gefärbt ſind.

5. Porphyrſchiefer, Hornſchiefer.

Die Grundmaſſe des eigentlichen Porphyrſchiefers iſt meiſt der obgedachte Klingſtein (S. 612.) Eingemengt iſt in ſehr kleinen Körnern Feldſpath, Quarz ꝛc. Das Gefüge, wie ſchon der Name zeigt, ſchieferig.

---

*) Auch zum übermengten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebirgsart, worin ihrer ausnehmenden Härte ohngeachtet die prodigioſeſten und vermuthlich älteſten aller bekannten Denkmahle menſchlicher Kunſt, nemlich die wunderbaren mächtig großen Felſenpagoden auf Elephanta bey Bombay mit ihren abenteuerlichen theils coloſſalen Idolen nicht erbaut, ſondern in den lebendigen Felſen ſelbſt aus dem Ganzen gehauen ſind. Die Probe die ich davon beſitze die mir Chs. Townley von der berühmten Gruppe in ſeinem Muſeum von Alterthümern abſägen laſſen, beſteht, ſo wie andre aus dieſem Felſentempel ausgeſchlagne Idole die ich in London geſehen, aus einer Grundmaſſe von überaus hartem leberbraunen eiſenſchüſſigen Thon, worin vieler Feldſpath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt iſt. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen hiſtoriae naturalis archaeologicum* p. 28 u. f. geſagt.

Hingegen beym **Weißſtein** oder (wie er von ſeinem Fundort in Mähren genannt wird) **Namieſterſtein** der auch meiſt ſchieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldſpath die Grundmaſſe, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer ꝛc. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zuſammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichſam zuſammen gekittet ſind.

6. Breſche, Trümmerſtein, Conglomerat. (Ital. *Breccia.*)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine oft ſandſteinartige Hauptmaſſe eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments ſowohl als der inneliegenden Gemengſtoffe. Jenes iſt aber immer derb, nicht von ſchieferigem Gefüge.

Zu den beſonders merkwürdigen Arten gehören:

Die ſo ſchöne und köſtliche antike *Breccia verde d'Egitto;* eine grünſteinartige Grundmaſſe mit grünem dichten Feldſpath, Hornſtein, Serpentinſtein ꝛc.; woraus unter andern altägyptiſchen Kunſtwerken der im britiſchen Muſeum befindliche, unter dem Namen des Sargs Alexanders berühmte herrliche Sarcophag gearbeitet iſt.

Der **Puddingſtein.** — Eine Grundmaſſe von einem meiſt graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Gerölle von Feuerſtein, Kieſelſchiefer ꝛc. feſt eingewachſen ſind *). Fundort vorzüglich in England; der ſchönſte bey St. Alban's in Hertfordſhire.

*) Er ſcheint von ziemlich neuer Entſtehung; wenigſtens beſitze ich Stücke davon, wo die eingewachſene Feuerſteingerölle verſteinte Cellularien enthalten.

Das ſo genannte Rothe todte liegende der deutſchen Bergleute. — Meiſt eine Grundmaſſe von ſtark eiſenſchüſſigen durch Thon-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Quarz, Kieſelſchiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern feſter oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterſte Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die daſige Nagelfluhe *) iſt von dieſer Art.

Die Grauwacke (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmaſſe von meiſt grauem, durch Thon-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils ſehr verſchiedener Größe, feſter oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandſtein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlenflözen bricht, und deßhalb (zum Unterſchied vom gemeinen neuern Flözſandſtein) Kohlenſandſtein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo ſie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

7. Breſchenſchiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breſchen, aber mit ſchieferigem Gefüge.

---

*) Die Lagerung der Nagelfluh-Gebirgsſtrecken iſt mehr oder weniger horizontal oder geſenkt; und ihre Grundmaſſe von ſehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des ſchräggelegnen dergleichen Schuttgebirges am Roßberge im C. Schwyz hat den ſchrecklichen Abſturz deſſelben am 2. Sept. 1806 verurſacht, der das Goldauerthal überſchüttete.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgſtetterzug bey Clausthal, ſchilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um ſo merkwürdiger werden, da es wahrſcheinlicher Weiſe die allerälteſten Spuren von organiſirter Schöpfung auf unſerm Planeten ſind.

8. Sandſtein.

Quarz in meiſt gleichförmigen Körnern dicht zuſammen gekittet. Das Cäment iſt von verſchiedener Art; z. B. kalkartig: oder thonartig; oder eiſenſchüſſig; zuweilen aber auch ſelbſt quarzartig, da dann ſolcher Sandſtein in körnigen gemeinen Quarz (S. 570.) übergeht.

a. Eigentlicher Sandſtein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit kryſtalliniſchem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organiſirter Körper.

Zum Sandſtein von beſonderer Geſtalt gehört vorzüglich der, ſo ſich bey Clauſenburg in Kugeln der verſchiedenſten Größe findet.

Des ſo genannten kryſtalliſirten Sandſteins von Fontainebleau iſt oben gehörigen Orts beym Kalkſpath (S. 630.) Erwähnung geſchehen. Eher verdient derjenige hier ſeine Stelle, der im Wirtembergiſchen bey Stuttgard und Tübingen bricht.

b. Uebermengter Sandſtein.

Am allermeiſten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Foſſilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneiſenſtein-Würfelchen in dem ſonderbaren Muttergeſtein

des rothen Bleyerzes von Bereſofsk im Catharinburgiſchen.

Und ſo findet auch wohl der Topasfels des Schneckenſteins im Voigtlande (S. 595.) hier füglich ſeine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandſtein zu beſtehen ſcheint, welcher mit nadelförmigem ſchwarzen Stangenſchörl, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen iſt.

9. Sandſteinſchiefer.

Der ſich alſo wegen ſeines Gefüges zum derben Sandſtein verhält, wie der Porphyrſchiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenſchiefer zur Grauwacke ꝛc.

Beſonders merkwürdig iſt der ſeit etwa 40 Jahren von neuem *) berühmt gewordene biegſame Sandſtein von *villa rica* in der braſiliſchen Provinz *minas geraes*. Zwiſchen ſeinem ſonderbaren meiſt flachſplitterigen Korn iſt kein merkliches Cäment zu unterſcheiden.

Der eigentliche Sandſteinſchiefer iſt gemeiniglich mit Glimmer übermengt und meiſt damit im ſchieferigen Bruche durchzogen (ſo z. B. namentlich im engliſchen *Yorkſtone*, *Bremingſtone* etc.) Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer ſowohl in Rückſicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

*) Denn man kannte ihn ſchon in der erſten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. ſ. GASSENDI *vit.* Peireſkii ad a. 1630. pag. 150.

Hingegen beym Weißſtein oder (wie er von ſeinem Fundort in Mähren genannt wird) Namieſterſtein der auch meiſt ſchieferige Textur hat, macht weißer dichter Feldſpath die Grundmaſſe, in welcher kleine Granaten, theils auch Glimmer ꝛc. Porphyrartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zuſammengehäuften Körnern und Geröllen, die durch ein bloßes Cäment gleichſam zuſammen gekittet ſind.

6. Breſche, Trümmerſtein, Conglomerat. (Ital. *Breccia.*)

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine oft ſandſteinartige Hauptmaſſe eingebacken. Von großer Mannigfaltigkeit des Cäments ſowohl als der inneliegenden Gemengſtoffe. Jenes iſt aber immer derb, nicht von ſchieferigem Gefüge.

Zu den beſonders merkwürdigen Arten gehören:

Die ſo ſchöne und köſtliche antike *Breccia verde d'Egitto;* eine grünſteinartige Grundmaſſe mit grünem dichten Feldſpath, Hornſtein, Serpentinſtein ꝛc.; woraus unter andern altägyptiſchen Kunſtwerken der im brittiſchen Muſeum befindliche, unter dem Namen des Sargs Alexanders berühmte herrliche Sarcophag gearbeitet iſt.

Der Puddingſtein. — Eine Grundmaſſe von einem meiſt graulichgelben, durch Quarz-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Gerölle von Feuerſtein, Kieſelſchiefer ꝛc. feſt eingewachſen ſind *). Fundort vorzüglich in England; der ſchönſte bey St. Alban's in Hertfordſhire.

*) Er ſcheint von ziemlich neuer Entſtehung; wenigſtens beſitze ich Stücke davon, wo die eingewachſene Feuerſteingerölle verſteinte Cellularien enthalten.

Das ſo genannte Rothe todte liegende der deutſchen Bergleute. — Meiſt eine Grundmaſſe von ſtark eiſenſchüſſigen durch Thon-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Quarz, Kieſelſchiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern feſter oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterſte Flözlage in Bergwerken; bildet aber auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die daſige Nagelfluhe *) iſt von dieſer Art.

Die **Grauwacke** (Fr. *grès gris*). — Eine Grundmaſſe von meiſt grauem, durch Thon-Cäment verbundenen Sandſtein, in welchem Quarz von ungleichförmigen Geröllen oder Körnern und theils ſehr verſchiedener Größe, feſter oder lockerer eingemengt liegt. Uebergang in Sandſtein, und zwar namentlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohlenflözen bricht, und deßhalb (zum Unterſchied vom gemeinen neuern Flözſandſtein) Kohlenſandſtein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo ſie reiche Erzgänge führt, und ins Flözgebirge übergeht.

7. Breſchenſchiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztgedachten Arten der Breſchen, aber mit ſchieferigem Gefüge.

*) Die Lagerung der Nagelfluh-Gebirgsſtrecken iſt mehr oder weniger horizontal oder geſenkt; und ihre Grundmaſſe von ſehr ungleicher Härte. Die Mergelartige allgemach erweichte des ſchräggelegnen dergleichen Schuttgebirges am Roßberge im C. Schwyz hat den ſchrecklichen Abſturz deſſelben am 2. Sept. 1806 verurſacht, der das Goldauerthal überſchüttete.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgſtetterzug bey Claus thal, ſchilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um ſo merkwürdiger werden, da es wahrſcheinlicher Weiſe die allerälteſten Spuren von organiſirter Schöpfung auf unſerm Planeten ſind.

8. Sandſtein.

Quarz in meiſt gleichförmigen Körnern dicht zuſammen gekittet. Das Cäment iſt von verſchiedener Art; z. B. kalkartig: oder thonartig; oder eiſenſchüſſig; zuweilen aber auch ſelbſt quarzartig, da dann ſolcher Sandſtein in körnigen gemeinen Quarz (S. 570.) übergeht.

a. Eigentlicher Sandſtein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit kryſtalliniſchem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beiden Reichen organiſirter Körper.

Zum Sandſtein von beſonderer Geſtalt gehört vorzüglich der, ſo ſich bey Clauſenburg in Kugeln der verſchiedenſten Größe findet.

Des ſo genannten kryſtalliſirten Sandſteins von Fontainebleau iſt oben gehörigen Orts beym Kalkſpath (S. 630.) Erwähnung geſchehen. Eher verdient derjenige hier ſeine Stelle, der im Wirtembergiſchen bey Stuttgard und Tübingen bricht.

b. Uebermengter Sandſtein.

Am allermeiſten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Foſſilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneiſenſtein-Würfelchen in dem ſonderbaren Muttergeſtein

des rothen Bleyerzes von Bereſofsk im Catharinburgiſchen.

Und ſo findet auch wohl der Topasfels des Schneckenſteins im Voigtlande (S. 595.) hier füglich ſeine Stelle, der aus einem in körnigen Quarz übergehenden Sandſtein zu beſtehen ſcheint, welcher mit nadelförmigem ſchwarzen Stangenſchörl, gemeinem dichten Quarz, theils auch mit ungeformtem Topas und gelbem Steinmark durchzogen iſt.

9. Sandſteinſchiefer.

Der ſich alſo wegen ſeines Gefüges zum derben Sandſtein verhält, wie der Porphyrſchiefer zum Porphyr, oder wie der Grauwackenſchiefer zur Grauwacke ꝛc.

Beſonders merkwürdig iſt der ſeit etwa 40 Jahren von neuem *) berühmt gewordene biegſame Sandſtein von *villa rica* in der braſiliſchen Provinz *minas geraes*. Zwiſchen ſeinem ſonderbaren meiſt flachſplitterigen Korn iſt kein merkliches Cäment zu unterſcheiden.

Der eigentliche Sandſteinſchiefer iſt gemeiniglich mit Glimmer übermengt und meiſt damit im ſchieferigen Bruche durchzogen (ſo z. B. namentlich im engliſchen *Yorkſtone*, *Bremingſtone* etc.) Nur variirt dabey das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer ſowohl in Rückſicht der Menge als der Vertheilung gar vielartig.

*) Denn man kannte ihn ſchon in der erſten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa. ſ. Gassendi *vit.* Peireſkii ad a. 1630. pag. 150.

Dreyzehnter Abſchnitt.

Von den mineraliſchen Salzen.

§. 248.

Die Salze überhaupt unterſcheiden ſich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Waſſer; durch ihren ſpecifiken Geſchmack; und durch ihr großes Aneignungs- und Miſchungsvermögen, d. h. ihren ſtarken Hang ſich mit andern Stoffen innig zu verbinden.

§. 249.

Alle mineraliſche Salze (d. h. die, ſo ſich von Natur foſſil finden), gehören zu den ſo genannten Mittel-Salzen (Salia media, neutra, compoſita), die nähmlich aus einer Säure beſtehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugenſalze, oder B) mit einer wegen dieſes Verbindungsvermögens ſo genannten alkaliſchen Erde, oder C) mit metalliſchen Kalken.

Anm. Im Grunde gehören alſo auch der Gyps u. a. aus einer alkaliſchen Erde mit einer Säure verbundene Foſſilien zu den Salzen; ſie werden aber wegen ihrer Geſchmackloſigkeit und mindern Auflösbarkeit, wenigſtens in der Mineralogie, füglicher wie oben geſchehen, den Erden und Steinen beygezählt.

§. 250.

Die mineraliſchen Salze werden am natürlichſten nach den verſchiedenen Säuren, die ſie enthalten, unter folgende fünf Geſchlechter gebracht:

I. Salzſaure Mittel-Salze.
II. Schwefelſaure Mittel-Salze.
III. Salpeterſaures Mittel-Salz.
IV. Boraxſaures Mittel-Salz; und
V. Kohlenſaures Mittel-Salz.

I. Salzſaures Geſchlecht.

1. Steinſalz, natürliche ſalzſaure Soda. Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum vet. *Soude muriatée.*

Theils farbenlos und waſſerhell, häufiger aber graulich; ſelten ziegelroth, oder ſaphirblau ꝛc.; meiſt mehr oder weniger durchſcheinend; theils nur ſchimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faſerig, theils körnig; meiſt ungeformt; ſelten kryſtalliſirt, und dann cubiſch; zuweilen mit eingeſchloſſenen Waſſertropfen ꝛc. Gewicht = 2143. Gehalt = 33 Salzſäure, 50 Soda, 17 Waſſer. Zerſpringt im Feuer mit Kniſtern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager *) (Salz-Stöcke),

*) Von der Entſtehung derſelben ſ. de Luc's geologiſche Briefe; im Voigtiſchen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau ꝛc. Theils aber wird es auch (als Seeſalz) an den Ufern ſalziger Landſeen durch die Sonne als eine feſte Rinde gradirt, wie z. E. in Aegypten *) und am Baikal.

2. Natürliches Salmiak, ſalzſaures Ammoniak. Sal ammoniacum. *Ammoniaque muriaté.*

Weiß, graulich ꝛc. theils gelb von beygemiſchtem Schwefel ꝛc. Meiſt nur mattſchimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Kryſtallen; zeigt einige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geſchmack kühlendſtechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zumahl in vulcaniſchen Gegenden.

II. Schwefelſaures Geſchlecht.

und zwar

A) in Verbindung mit Laugenſalz.

1. Natürliches Glauberſalz, ſchwefelſaure Soda. Sal mirabile Glaub. *Soude ſulfatée.*

Weißlich, theils durchſcheinend, theils erdig Gehalt = 27 Schwefelſäure, 15 Soda, 58 Waſſer. Geſchmack bitterſalzig, kühlend. Fundort unter andern bey der natürlichen Soda von Debrezin.

*) ſ. Hornemann's Tagebuch. S. 10. 20.

2. Polyhalit, ſchwefelſaures Kali.

Dieſes erſt zum Gyps, nachher zum Anhydrit gerechnete und nun erſt von Stromeyer genau unterſuchte Foſſil iſt ziegelroth; wachsglänzend; theils faſerig; durchſcheinend; von ſalzig bitterm Geſchmack; und ausnehmend leichtflüſſig. Gehalt = 27, 48 ſchwefelſaures Kali, 51, 10 ſchwefelſaure Kalkerde, 20, 11 ſchwefelſaure Talkerde. Fundort in den Steinſalzlagern zu Iſchel in Oberöſterreich *).

B) In Verbindung mit alkaliſchen Erden.

3. Natürliches Bitterſalz, ſchwefelſaure Talkerde. Magneſia vitriolata. *Magneſie ſulfatée.*

Meiſt weißlich; durchſcheinend; meiſt in nadelförmigen zuſammengehäuften Kryſtallen. Gehalt = 33 Schwefelſäure, 19 Talkerde, 48 Waſſer. Geſchmack ſehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine beſondere Abart iſt das ſo genannte Haarſalz (Halotrichum) von Idria, daß ſich durch ſeine langen haarförmigen Kryſtallen, ſilberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

4. Natürlicher Alaun, ſchwefelſaure Thonerde. Alumen, argilla vitriolata. *Alumine ſulfatée.*

Meiſt graulich; theils durchſcheinend; meiſt nur ſchimmernd; theils ſeideglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B.

*) Fr. Stromeyer de polyhalite, nova e ſalium claſſe foſſilium ſpecie. im IVten B. der *Commentat. Soc. Gotting. recentior.* p. 139.

= 24 Schwefelſäure, 18 Thonerde, 58 Waſſer. Geſchmack zuſammenziehend, herbe, hintennach ſüßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitaniſchen. Zuweilen auch auf den ſo genannten Alaunerzen. Gebrauch hauptſächlichſt zur Färberey ꝛc.

C) In Verbindung mit metalliſchen Kalken.

5. Natürlicher Vitriol.

Schwefelſaure Metallkalke, zumahl von Kupfer, Eiſen, Zink und Kobalt; und zwar meiſt mehrere dieſer verſchiedenen Metallkalke zuſammen verbunden; doch werden ſie auch dann a potiori benannt.

1) **Kupfervitriol, blauer Vitriol, ſchwefelſaures Kupfer.** *Cuivre ſulfaté.* (*couperoſe bleue.*)

Blau, ins ſpangrüne; durchſcheinend; glasglänzend; meiſt ſtalactitiſch. Gewicht = 2230. Gibt im Feuer grüne Flammen; ſeine Auflöſung färbt das damit geriebene Eiſen kupferroth. Herber, zuſammenziehender, ekelhafter Kupfergeſchmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn ꝛc.

2) **Eiſenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwaſſer, ſchwefelſaures Eiſen.** *Fer ſulfaté.* (*couperoſe verte.*)

Meiſt ſpangrün ꝛc. verwittert aber ochergelb; theils auch als weißer Beſchlag auf Schwefelkies ꝛc; meiſt durchſcheinend; herber zuſammenziehender Tintengeſchmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulcanen, Steinkohlen ꝛc. *).

*) Der ſo genannte Atramentſtein oder Kupferrauch iſt ein aus fremdartigem, zum Ausfüllen

Als eine beſondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Ruſſ. *Kamenoemaslo*) genannt zu werden, die gelb, durchſcheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen iſt und ſich beſonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural ꝛc. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, ſchwefelſaurer Zink. *Zinc ſulfaté (couperoſe blanche.)*

Gelblich weiß; ſchimmernd; meiſt faſeriger Bruch; theils als mehlicher Beſchlag; theils haarförmig (als mancher ſo genannte Feder-Alaun); theils ſtalactitiſch ꝛc. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobaltvitriol, ſchwefelſaurer Kobalt. *Cobalt ſulfaté.*

Blaß roſenroth; glasglänzend; durchſcheinend ſtalactitiſch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III. Salpeterſaures Geſchlecht.

1. Natürlicher Salpeter, ſalpeterſaure Pottaſche. Nitrum priſmaticum. *Potaſſe nitratée.*

Weißlich; meiſt durchſichtig; theils glänzend, theils ſchimmernd; meiſt in zarten Nadeln, oder

---

leerer Räume in den Gruben gebrauchten, zuſammengebackenes Geſtein, ſo mit Vitriolwaſſer durchzogen worden, und woraus dann (z. B. in Goslar) der mehreſte Vitriol geſotten wird.

Daß dieſer Atramentſtein wahrſcheinlich das alumen der Alten ſey, zeigt Beckmann in den Beyträgen zur Geſchichte der Erfindungen, II. Th. S. 92.

wollicht; theils ſtalactitiſch. Gewicht = 1920. Geſchmack bitterlich und kältend. Im Feuer ſchmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils iſt er mit Kalkerde gemiſcht (als ſo genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichſt in Ludamar (im Innern von Africa), in Hinduſtan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien ꝛc., bey Homburg im Würzburgiſchen, und auch bey Göttingen am Reinhauſer Sandſtein ꝛc. *). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewaſſer ꝛc.

IV. Boraxſaures Geſchlecht.

1. Tinkal, roher Borax, boraxſaure Soda. Swaga der Tibbetaner. *Soude boratée.*

Meiſt grünlichgrau; durchſcheinend; wachsglänzend; krummblätteriger Bruch; kryſtalliſirt in ſechsſeitigen platten Säulen mit ſchräg zugeſchärften Enden. Geſchmack anfangs ſüßlich, hintennach brennend; ſchmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigeu alpiniſchen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch beſonders zum Löthen ꝛc.

2. Saſſolin, natürliches Sedativſalz.

In gelblich weißen faſt ſilberglänzenden ſchuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Boraxſäure, 11 ſchwefel-

*) ſ. C. F. Becker's Anleitung zur künſtlichen Erzeugung des Salpeters. Braunſchw. 1814. 8. S. 8.

ſaurer Braunſtein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Saſſo im Florentiniſchen.

Die natürliche Boraxſäure in einer Felſenhöhle der Lipariſchen Inſel Vulcano, aus welcher ebenfalls heiße Quellen entſpringen, iſt hingegen (nach Stromeyer) *) mit 5 bis 20 p. C. Schwefel verbunden.

V. Kohlenſaures Geſchlecht.

1. Natürliches Natron, kohlenſaure Soda, vulgo natürliches mineraliſches Laugenſalz, Natrum. Borech der Perſianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. *Soude carbonatée.*

Weißlich; ins Gelbliche; Grauliche ꝛc.; meiſt erdig; doch theils derb, durchſcheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche ſtängelich zuſammengehäuft; leicht im Waſſer auflösbar; Geſchmack laugenhaft. Gehalt an Kohlenſäure ungleich; theils 38 p. C. ꝛc. Fundort beſonders an den Natron-Seen in Aegypten ꝛc. Außerdem auch auf den Heiden um Debrezin, bey Erzen unweit Hameln ꝛc. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monath lang in dieſem Salze ein, ehe ſie dieſelben zu Mumien bereiteten *); und den ſchiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus ſoll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben.

*) ſ. Götting. gel. Anz. 1818. S. 2075.

Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu dieſem letztern Zweck, ſo wie zur Seiſe, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und ſonſt an die Speiſen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wollichter Schimmel ausſchlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), iſt eine mit Kalkerde vermiſchte, unreine natürliche Soda.

*) Ich habe dieſes Mumienſalz bey Gelegenheit einiger ägyptiſchen Mumien näher unterſucht, die ich den 18. Febr. 1791. im britiſchen Muſeum zu öffnen Erlaubniß erhalten. ſ. *philoſoph. Transactions for* 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4. und Beytr. zur Naturgeſch. II. Th. S. 53.

Vierzehnter Abſchnitt.

Von den (eigentlich ſo genannten) brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combuſtibel heißen im Grunde alle diejenigen Foſſilien, die ſich ſo ſchnell mit dem Sauerſtoff verbinden, daß dabey Wärmeſtoff und Lichtſtoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da ſich dieſe außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausſchließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineraliſchen Körpern auszeichnen, ſo werden ſie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine beſondere Claſſe gebracht, und nur nachſtehende vier Geſchlechter zu den eigentlich ſo genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.

II. Erdharz.

III. Graphit.

IV. Demant.

wollicht; theils ſtalactitiſch. Gewicht = 1920. Geſchmack bitterlich und kältend. Im Feuer ſchmilzt er und auf glühenden Kohlen verpufft er; mehrentheils iſt er mit Kalkerde gemiſcht (als ſo genannte Salpetererde). Fundort vorzüglichſt in Ludamar (im Innern von Africa), in Hinduſtan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien ꝛc., bey Homburg im Würzburgiſchen, und auch bey Göttingen am Reinhauſer Sandſtein ꝛc. *). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewaſſer ꝛc.

IV. Boraxſaures Geſchlecht.

1. Tinkal, roher Borax, boraxſaure Soda. Swaga der Tibbetaner. *Soude boratée.*

Meiſt grünlichgrau; durchſcheinend; wachsglänzend; krummblätteriger Bruch; kryſtalliſirt in ſechsſeitigen platten Säulen mit ſchräg zugeſchärften Enden. Geſchmack anfangs ſüßlich, hintennach brennend; ſchmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigeu alpiniſchen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch beſonders zum Löthen ꝛc.

2. Saſſolin, natürliches Sedativſalz.

In gelblich weißen faſt ſilberglänzenden ſchuppigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Boraxſäure, 11 ſchwefel-

*) ſ. C. F. Becker's Anleitung zur künſtlichen Erzeugung des Salpeters. Braunſchw. 1814. 8. S. 8.

ſaurer Braunſtein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (*Lagoni*) bey Saſſo im Florentiniſchen.

Die natürliche Boraxſäure in einer Felſenhöhle der Lipariſchen Inſel Vulcano, aus welcher ebenfalls heiße Quellen entſpringen, iſt hingegen (nach Stromeyer) *) mit 5 bis 20 p. C. Schwefel verbunden.

V. Kohlenſaures Geſchlecht.

1. Natürliches Natron, kohlenſaure Soda, vulgo natürliches mineraliſches Laugenſalz, Natrum. Borech der Perſianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. *Soude carbonatée.*

Weißlich; ins Gelbliche; Grauliche ꝛc.; meiſt erdig; doch theils derb, durchſcheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche ſtängelich zuſammengehäuft; leicht im Waſſer auflösbar; Geſchmack laugenhaft. Gehalt an Kohlenſäure ungleich; theils 38 p. C. ꝛc. Fundort beſonders an den Natron-Seen in Aegypten ꝛc. Außerdem auch auf den Heiden um Debrezin, bey Erzen unweit Hameln ꝛc. — Die alten Aegyptier beizten ihre Leichen einen Monath lang in dieſem Salze ein, ehe ſie dieſelben zu Mumien bereiteten *); und den ſchiffbrüchigen Kaufleuten am Ufer des Belus ſoll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben.

---

*) ſ. Götting. gel. Anz. 1818. S. 2075.

Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu dieſem letztern Zweck, ſo wie zur Seiſe, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und ſonſt an die Speiſen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wolllichter Schimmel ausſchlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird), iſt eine mit Kalkerde vermiſchte, unreine natürliche Soda.

*) Ich habe dieſes Mumienſalz bey Gelegenheit einiger ägyptiſchen Mumien näher unterſucht, die ich den 18. Febr. 1791. im brittiſchen Muſeum zu öffnen Erlaubniß erhalten. ſ. *philoſoph. Tranſactions for* 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4. und Beytr. zur Naturgeſch. II. Th. S. 53.

Vierzehnter Abſchnitt.

Von den (eigentlich ſo genannten) brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combuſtibel heißen im Grunde alle diejenigen Foſſilien, die ſich ſo ſchnell mit dem Sauerſtoff verbinden, daß dabey Wärmeſtoff und Lichtſtoff frey werden. Folglich gehören, genau genommen, auch die Metalle darunter. Allein, da ſich dieſe außerdem noch durch manche andere auffallende und ihnen ausſchließlich eigene Charaktere von allen übrigen mineraliſchen Körpern auszeichnen, ſo werden ſie nach der alten einmahl allgemein angenommenen Eintheilung (§. 241.) unter eine beſondere Claſſe gebracht, und nur nachſtehende vier Geſchlechter zu den eigentlich ſo genannten brennlichen Mineralien gerechnet:

I. Natürlicher Schwefel.
II. Erdharz.
III. Graphit.
IV. Demant.

§. 252.

Das erſte dieſer Geſchlechter und die mehrſten Gattungen des zweyten haben das mit einander gemein und hingegen von den übrigen beiden verſchiedene, daß ſie ſich, wenn ſie rein ſind, in Oehl auflöſen laſſen, und ſchon im Glühfeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigſtens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz iſt eine Gattung, nehmlich das Erdöhl, flüſſig. Die übrigen trockenen ſind ſtark idioelektriſch.

I. Schwefelgeſchlecht.

1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. *Soufre.* Engl. *Brimſtone.*)

In mancherley Abſtufungen ſeiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchſcheinend; Fettglanz, muſcheliger Bruch; ſpröde; meiſt ungeformt und zwar ſowohl locker als dicht; theils ſtalactitiſch; theils kryſtalliſirt, in dreyſeitigen oder doppelt vierſeitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmilzt bey 244° Fahrenh. und bricht bey 414° in Flamme aus. Oft unrein, als Schwefelerde ꝛc. Fundort zumahl in Gypsflözen, z. E. bey Lauenſtein im Hannoveriſchen; und dann auf und bey Vulcänen ꝛc.

II. Erdharzgeſchlecht.

1. Honigſtein. *Mellite.*

Dieſes vor der Hand immer noch ziemlich problematiſche Foſſil, iſt meiſt Honiggelb; durchſcheinend; glasglänzend; ſehr ſpröde, von kleinmuſcheligem Bruch; immer kryſtalliſirt, häufigſt als doppelt-vierſeitige Pyramide, und zeigt beym Reiben Harzelectricität. Gewicht = 1666. Gehalt (nach Klaproth) = 16 Thonerde, 46 eine eigene Säure die den vegetabiliſchen ähnelt, 39 Waſſer. Fundort (theils zwiſchen natürlichem Schwefel) in bituminoſen Holz und dergl. Holzerde, bey Artern im Mansfeldiſchen.

2. Bernſtein, Agtſtein. Succinum, electrum, lyncurium, gleſſum TACIT. (Fr. *ſuccin, ambre jaune, carabé*)

Vom Weißen bis ins dunkel Orangenrothe; und vom durchſichtigen bis ins völlig undurchſichtige; ſelten waſſerhell, meiſt öhlklar *), theils Glasglanz, theils Wachsglanz; muſcheliger Bruch; theils in beſonderer Geſtalt als birnförmige oder kugelichte Tropfen. Läßt ſich drehen, poliren ꝛc. Gewicht eines durchſichtigen Weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. *acide ſuccinique*); iſt vermuthlich als Folge

*) Hingegen iſt der oft damit verwechſelte Copal immer waſſerhell, nie öhlklar; fließt in Tropfen wenn er angebrannt wird, was der Bernſtein nicht thut; dagegen ſpringen brennende Stückchen von dieſem in die Höhe wenn man ſie fallen läßt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geſchieht.

einer der frühern Erdrevolutionen *) aus Baumharz entſtanden; hält nicht ſelten fremde Körper eingeſchloſſen; zumahl Wald-Inſecten ꝛc. Fundort vorzüglichſt Samland in Oſtpreußen; theils in Flözen von bituminöſem Holz **) und Braunkohle; theils am Seeſtrande.

3. **Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl.** Petroleum. *Bitume liquide* (Engl. *foſſile Tar.*)

Mehr oder weniger flüſſig; theils nähmlich vollkommen tropfbar (ſo die Naphtha); theils hingegen ſehr zähe, wie ein verdickter Theer (ſo der Bergtheer, Maltha); eben ſo verſchieden in Farbe und Durchſichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieſer hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlich-braun); jenes durchſichtig; dieſer hingegen kaum in dünnen Faden durchſcheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkriechend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am caſpiſchen Meer, das Bergtheer beſonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande z. E. bey Edemißen im Amte Meinerſen. Gebrauch der

*) In einer überaus inſtructiven Suite zur Naturgeſchichte des Bernſteins, womit der Herr Graf von Finkenſtein Schönburg meine Sammlung bereichert hat, finden ſich unter andern manche vollkommen deutliche, aber theils unbekannte — theils tropiſchen Gattungen ähnelnde Inſecten, zumahl Staphylini, Blattae, etc.

**) Zwiſchen dieſem findet ſich zuweilen, aber ſehr ſelten, eine bis jetzt ebenfalls ganz unbekannte mandelförmige Samenkapſel des ehemahligen Bernſteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Hrn. Medicinalraths Hagen zu Königsberg beſitze.

Naphtha zum Brennen, ſelbſt zur Feuerung ꝛc. des Bergtheers als Arzney ꝛc. *).

4. Erdpech. *Bitume.*

1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Meiſt ſchwarz und nur in Splittern braun durchſcheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meiſt muſcheliger Bruch; ſehr ſpröde, brüchig; gibt leberbraunen Strich; hat einen eigenen meiſt bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todten Meere, das davon ſeinen griechiſchen Namen hat. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren Compoſitionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber ꝛc. häufigſt in Oehl aufgelöſt zum Beſtreichen ihres Pferdegeſchirres, um die Stechfliegen ꝛc. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte koſtbare, wohlriechende feſte Bergbalſam, oder die mineraliſche Mumie [Perſ. *Muminahi* **)] aus den Bergklüften in Khoraſſan am Fuß des Caucaſus, Erwähnung.

2) Elaſtiſches Erdpech, foſſiles Federharz.

Dieſes ſonderbare Foſſil iſt braun, glanzlos, und auffallend elaſtiſch, ſo, daß es ſich zwar nicht, wie das vegetabiliſche Federharz, ohne zu zerreißen, dehnen, aber doch faſt wie weicher Kork zuſammendrucken läßt und dann in ſeine

---

*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bey hartnäckigen Hautkrankheiten und ſogar bey krebsartigen Uebeln gebraucht.

**) Dieſe perſiſche Benennung des Bergbalſams iſt erſt im 13ten Jahrhundert von den alten ägyptiſchen balſamirten Leichen gebraucht, und dieſe ſeitdem allgemein Mumien genannt worden.

vorige Geſtalt zurückſchnellt. Fundort bey Caſtletown in Derbyſhire, zumahl in folgenden beiden Abarten.

a) Dicht.

Schwarzbraun, theils ins Olivengrüne; wird in der Wärme weich; und ähnelt überhaupt in dem äußern Habitus mehr noch als das folgende dem vegetabiliſchen Cahutſchuk.

b) Locker.

Haarbraun: von einem ſchwammichten, theils in Faſerige übergehenden Gefüge; iſt zäher als die dichte Abart.

5. Bituminöſes Holz. Oryctodendron, lignum foſſile bituminoſum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das isländiſche Surtar-brandr oder Schwarzholz); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Uebergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen*); theils alaunhaltig.

Die bituminöſe Holzerde, wohin auch manche Umber (namentlich die Cölniſche) gehört, iſt durch Verwitterung dieſes Holzes entſtanden und findet ſich theils bey demſelben in Flözen, theils

*) Man hat die bituminöſen Holzflöze — dieſe groſen für die Geogenie ſo merkwürdigen Denkmahle einer cataſtrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, ſo wie das friſche an den Küſten der jetzigen nordiſchen Erde (davon oben S. 542. not. *) durch Strömungen ꝛc. in ſolche mächtige Lagen zuſammengeſchwemmt worden ſey. Mir ſcheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige ſo hier zu Lande bey Stade angeſchwemmt wird, deſſen Riſſe und Spalten ich oft mit Blau-Eiſen-Erde gefüllt gefunden habe, ſelbſt erſt aus Flözlagen von bituminöſen foſſilen Holze losgeriſſen und an die Küſten getrieben zu ſeyn.

aber auch im aufgeſchwemmten Lande, Torfmooren *) ꝛc.

6. Steinkohle. Lithantrax. (Fr. *houille, charbon de terre.* (Engl. *coal.*)

Ohne Zweifel vegetabiliſchen Urſprungs; theils noch mit unverkennbarem Holzgefüge; oder mit Eindrücken fremdartiger Gewächſe **); theils auch mit feſt eingemengten Holzkohlen; brennt mit ſchwarzem Dampfe; beſteht aus Erdharz und Kohlenſtoff, nach Verſchiedenheit der Abarten in eben ſo verſchiedenem Verhältniß, variirt aber gar ſehr in Farbe, Glanz, Gefüge ꝛc. beſonders in folgende ſechs Abarten: die ſich aus geognoſtiſcher Rückſicht unter zwey Hauptarten bringen laſſen; da die vier erſtern ſich mehr oder weniger dem bituminöſen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meiſt auf gemeinen Flöz-

---

*) Der Torf ſelbſt (Fr. *tourbe.* Engl. *peat*) beſteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zuſammengefilzten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zumahl von Mooßen und Gräſern (S. 541.); in theils Gegenden auch von Heidekraut ꝛc. und dieſe Torfarten ſind freylich großentheils von neuer Entſtehung, wodurch denn manche Naturforſcher bewogen worden, den Torf überhaupt gar nicht zu den Foſſilien zu zählen. Indeß, da doch mancher inländiſche Torf auch aus Seepflanzen, fucis etc. beſteht, die folglich von einem weit höheren (auf Erdrevolutionen zurückführenden) Alter desſelben zeugen, mancher auch ganz deutlich in Braunkohle übergeht, ſo ſcheint hier doch immer für denſelben die paſſendſte Stelle in der Naturgeſchichte zu bleiben.

**) Dergleichen ich von ausnehmender Schönheit in Pechkohle von Reigoldswyl im C. Baſel durch die Güte des ſel. Prof. D'Annone beſitze.

ſandſtein oder dichtem Kalkſtein aufliegen und gewöhnlich von Baſalt bedeckt ſind: die beiden letztern aber in weit ſchwächern Flözen, meiſt nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere übereinander mit Schichten von Schieferthon oder Kohlenſandſtein (S. 661.) abwechſeln. Auch findet ſich dieſe letztere Hauptart mehr in der Nähe der Ganggebirge, und iſt faſt immer mit Kohlenſandſtein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandſchiefer (S. 607.) bedeckt.

1) **Braunkohle, Erdkohle** (Engl. *Boveycoal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Uebergang in Alaunerde ſo wie ins bituminöſe Holz, von welchem ſie ſich doch durch das minder kenntliche Holzgefüge unterſcheidet.

2) **Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle, Glaskohle.**

Kohlſchwarz (ſo wie auch die folgenden Abarten); ſtarkglänzend; mit kleinmuſcheligem Bruch.

3) **Stangenkohle.**

In ſtängelich abgeſonderten Stücken; meiſt fettglänzend; weich; ſpröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Heſſen.

4) **Gagatkohle, ſchwarzer Bernſtein.** (Fr. *jayet, jais.* Engl *jet.*)

Kohlſchwarz; mattglänzend; flachmuſcheliger Bruch; feſt, ſo daß ſie ſich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel-* oder *kennel-coal* aus Landcaſhire. Dieſer ihr Gewicht = 1275.

5) **Schieferkohle, Blätterkohle.**

Von ſchieferigem Gefüge; wachsglanz; weich, und ſehr ſpröde. Uebergang in Brandſchiefer.

6) Glanzkohle.

Eiſenſchwarz; von faſt metalliſchem Glanze; großmuſcheligem Bruche; würfliger Geſtalt der Bruchſtücke; zur Feuerung die vorzüglichſte, zumahl häufigſt in Großbritannien.

Gebrauch der letztgedachten beiden Arten (außer dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerſchwelen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphitgeſchlecht.

1. Kohlenblende, (ſchiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. *Anthracite, plombagine charbonneuſe.*)

Aehnelt im Aeußern der Glanzkohle, wofür ſie auch ehedem oft angeſehen worden; färbt ſtark ab; iſt ſehr ſpröde; ihr Bruch theils ſchieferig, theils ſtängelich in kleinen vierſeitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt (nach Guyton Morveau) = Kohlenſtoff mit wenigem Sauerſtoff und etwa 4 p. C. Thonerde. Bricht meiſt bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongsberg (hier theils mit gediegenem Silber) ꝛc.

2. Graphit, Reißbley. Plumbago. (Fr. *fer carburé, plombagine, crayon noir, crayon d'Angleterre.* (Engl. *black lead, Keswik lead, wad.*)

Meiſt bleygrau; theils eiſengrau; mehr oder weniger metalliſchglänzend; abfärbend; fettig an-

zufühlen; theils dicht, theils körnig, theils ſchuppig, oder krummblätterig, oder dünnſchieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Vauquelin) = Kohle mit 8 p. C. Eiſen. Im ſtarken offenen Feuer verfliegt er großentheils, und hinterläßt bloß etwas Eiſen- und Kieſelerde *). Fundort zumahl in der größten Menge und Feinheit bey Keſwick in Cumberland **). Gebrauch des feinern, feſten vorzüglich zu Bleyſtiften (auch zur Spitze auf die Stangen der Gewitterableiter), des gemeinſten aber zu Ipſer Schmelztiegeln, Ofenſchwärze ꝛc. Auch zum Einſchmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks.

*) Ich habe bey den Verſuchen, die ich über den ſo genannten Galvanismus angeſtellt, im Herbſt 92 gefunden, daß der Graphit denſelben eben ſo gut als Metalle oder Holzkohle erregt, er mag nun zur Belegung der entblößten Nerven, oder als Conductor gebraucht werden.

**) Doch beſitze ich auch durch die Güte des ſel. Baron von Aſch, als eine exotiſche Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußerſten Ende des nordöſtlichen Aſiens, dem Tſchukotskoinoß, deſſen ſich die Tſchuktſchen und andere benachbarte Polarmenſchen, auch auf der gegenüberliegenden Küſte des nordweſtlichen America, zur Schminke und ſtatt Farbe an ihren Geräthen und Kleidungsſtücken bedienen.

IV. Demantgeſchlecht.

1. Demant. Adamas. (Fr. *Diamant*. Engl. *Diamond*.)

Aus jeder Rückſicht einer der merkwürdigſten, wunderbarſten — ſo wie der koſtbarſte Körper in der Natur. — Eigentlich farbenlos und mit der äußerſten Klarheit waſſerhell, wie ein Thautropfe; doch theils blaß tingirt, und das faſt in allen Farben; von einem eigenem den metalliſchen ſich nähernden Glanze; urſprünglich immer kryſtalliſirt; und zwar eigentlich als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —), deren Flächen aber mehrentheils gewölbt und theils gar in der Mitte ſo ſtark zugeſpitzt ſind, daß dadurch der octoëdriſche Kryſtall in das Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —) umgewandelt wird. Sein Gefüge iſt blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet ſich allemahl und einzig nach den acht Seiten der octoëdriſchen Grundkryſtalliſation; daher ſich auch der Demant bloß nach dieſen Richtungen ſpalten oder kloven läßt *). Er iſt der härteſte aller bekannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelſteine ritzt, und daher nur mit ſeinem eigenen Pulver, dem Demant-Boord,

*) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den beiderley Kryſtalliſationen dieſes Edelſteins, der octoëdriſchen und dodecaëdriſchen, ergibt ſich deutlich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung die ich dem berühmten Demantſchleifer Bemelmann in Amſterdam verdanke, der ſie nach den verſchiedenen Richtungen geklovt hat.

geſchliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er iſt ſtark idioelektriſch; und manche ſaugen beſonders leicht Licht ein. Was Newton aus der ausnehmend ſtarken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahndet *), daß er eine brennbare Subſtanz ſey, iſt nun durch Erfahrung aufs vollkommenſte beſtätigt, und dadurch erwieſen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenſtoff iſt, ſo daß man ſogar aus Stabeiſen durch Verbrennen von zugeſetztem Demant, Gußſtahl gemacht hat. — Fundort Oſtindien (zumahl Hinduſtan und Borneo **)) und Braſilien.

*) *Optice* pag. 270. 272. der oben (S. 631.) angeführten Ausgabe.

**) ſ. Hrn. Hofr. Oſiander's Nachricht in den Göttingiſchen gelehrten Anzeigen vom Jahr 1805. S. 1777 u. f.

Funfzehnter Abſchnitt.

Von den Metallen.

§. 253.

Daß auch die Metalle im Grunde unter die brennlichen Foſſilien gehören, iſt ſchon oben erwähnt (§. 251). Sie unterſcheiden ſich aber durch folgende Eigenheiten gar ſehr von denen im vorigen Abſchnitte abgehandelten ſowohl, als von den übrigen Mineralien der andern beiden Claſſen.

Sie ſind die ſchwerſten Körper in der Natur; und unter den Foſſilien die allerundurchſichtigſten; ſie haben alle den deßhalb ſo genannten metalliſchen Glanz; meiſt hakigen Bruch; und viele auch eine dreyfache Art von geſchmeidiger Ductilität. Sie ſind nähmlich erſtens biegſam (ſo beſonders Bley und Zinn); zweytens dehnbar oder malleabel, daß ſie ſich in dünne Blättchen treiben laſſen (ſo zumahl Gold und Silber); und drittens zähe, daß ſie ſich nach ihrer verſchiedenen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger ſtrecken laſſen, und gleichſtarke Drahte aus den verſchiedenen Metallen größere oder geringere Laſten tragen können, ehe ſie davon geriſſen werden (ſo vorzüglichſt Platin, Gold und Eiſen).

Sie werden vom Wärmeſtoff aufgelöſt, d. h. ſie ſchmelzen; und zwar das Queckſilber ſchon in einer ſehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüſſig erſcheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derſelben (z. B. Platin, Eiſen, Braunſtein, Wolfram ꝛc.) eine ſehr große Hitze, ehe ſie in Fluß kommen. — Alle ſchmelzen undurchſichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Bis auf eine oder die andre Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen laſſen ſich die übrigen entweder in Salpeterſäure oder in Salzſäure (oder dem aus beiden zuſammengeſetzten Königswaſſer) auflöſen; und ſind die vollkommenſten elektriſchen Leiter.

§. 254.

So verſchieden und mannigfaltig auch das Anſehen iſt, unter welchen ſich die mehreſten Metalle in der Natur zu finden pflegen, ſo laſſen ſich doch alle dieſe Verſchiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nähmlich finden ſich die Metalle gediegen (metallum *nativum*, Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metalliſchen Geſtalt: — oder aber vererzt im weitläuftigern Sinn (metallum *mineraliſatum*), ſo daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metalliſchen Habitus benommen iſt.

§. 255.

Doch hat auch beym gediegenen Zuſtande eines Metalls mancherley beſondere Verſchiedenheit Statt. — Es findet ſich z. B. dasſelbe entweder ſichtbar, oder aber in unmerklich kleinen Partikeln zwiſchen andern Foſſilien verſteckt und durch dieſelben verlarvt. — Ferner findet ſich entweder Ein gediegenes Metall (z. B. Queckſilber) rein, für ſich; oder aber mehrere im gediegenen Zuſtande zuſammen gemiſcht (z. B. natürliches Amalgama).

§. 256.

Die Vererzung, im weitläuftigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verſchiedene Weiſe:

Erſtens nähmlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da ſie dann geſchwefelt oder vererzt im engern Sinne genannt werden; und bey dieſer Verbindung mehrentheils noch einen metalliſchen Glanz behalten.

§. 257.

Zweytens hingegen durch eine weit weſentlichere Veränderung, nähmlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da ſie ihres metalliſchen Glanzes beraubt, und geſäuert oder verkalkt genannt werden.

Und zwar erfolgt dieſe Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beytritt des reinen Sauerſtoffs, — oder ſo, daß derſelbe ſchon mit einer Grundlage verbunden iſt, und dadurch eine eigentlich ſo genannte Säure bildet.

§. 258.

Nur zehn Metalle (nähmlich Silber, Queckſilber, Kupfer, Eiſen, Wismuth, Spießglas, Nickel, Arſenik, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beiderley Hauptgeſtalt gefunden; nähmlich ſo wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrſten bloß vererzt.

§. 259.

Daß die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in Ganze- und Halb-Metalle, aus bloß relativen, unbeſtimmten Verhältniſſen abſtrahirt und nicht in der Natur gegründet war, bedarf jetzt kaum noch einer Erwähnung.

§. 260.

Bis jetzt kennt man nun folgende Metalle;

I. Platina.
II. Gold.
III. Silber.
IV. Queckſilber.
V. Kupfer.
VI. Eiſen.
VII. Bley.
VIII. Zinn.

Dieſe achte hießen vor Alters ganze Metalle; von den folgenden hingegen die vormahls ſchon bekannten, Halb-Metalle:

IX. Zink.
X. Wismuth.
XI. Spiesglas.
XII. Kobalt.
XIII. Nickel.
XIV. Braunſtein.
XV. Arſenik.
XVI. Molybdän.
XVII. Scheel.
XVIII. Uranium.
XIX. Titanium.
XX. Tellurium.
XXI. Chromium.
XXII. Tantalum.
XXIII. Cerium.
XXIV. Iridium.
XXV. Palladium.
XXVI. Cadmium.

XXVII. Osmium.
XXVIII. Rhodium.

Da ſich aber letztre beide vor der Hand bloß mit der rohen Platina und dem Iridium und Palladium verbunden finden, ſo werden ſie hier in der Mineralogie nur beyläufig angeführt. Ein mehreres von denſelben ſ. in Gilbert's Annalen XXIV. B. 1806. S. 209 u. f.

I. Platingeſchlecht.

Der vollkommen gereinigte Platin=König iſt ſilberweiß; ſein Gewicht = 20850 (folglich der ſchwerſte aller bekannten Körper in der Natur *)); ſo gereinigt iſt er auch ausnehmend dehnbar und zähe **) (§. 253.); wird in Königswaſſer aufgelöſt und amalgamirt ſich mit ſiedendem Queckſilber; iſt das ſtrengflüſſigſte Metall; und nächſt dem Eiſen das härteſte; läßt ſich auch ſo wie dieſes, ſchweißen. Gebrauch vorzüglich zu Maasſtäben, Micrometerfäden, Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Davy's Sicherheitslampe, Clarke's Nachtlicht ohne Flamme, Räderwerk in Taſchenuhren, mit Kupfer und Arſenik verſetzt zu Teleſcopſpiegeln ꝛc.

1. Gediegen.

Unter dem Namen von Platina (dem Spaniſchen Diminutiv von *plata*, Silber) ſeit 1736

*) Im Drahtzug geſtreckt oder ſtark gehämmert ſteigt das ſpecifiſche Gewicht dieſes merkwürdigen Metalls ſogar auf = 23286.

**) So beſitze ich z. B. vom Hrn. Dr. Wollaſton Platindrahte von der bewundernswerthen Feinheit von $\frac{1}{3260}$, $\frac{1}{5200}$, und ſogar $\frac{1}{8100}$ Zoll Dicke. Auch vom ſel. Dr. Ingen=Houß Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina platirt ꝛc. (alle drey Lagen dieſer verſchiedenen Metalle zuſammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina ſcharf und nett ausgeprägten Bracteaten, den er dem Aſtronomen Hell zu Ehren verfertigen laſſen.

bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen, faſt ſtahl-grauen, theils rundlichen, theils eckigen, meiſt aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (— nämlich: Kupfer, Eiſen, Titanium, Chromium, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium —) halten; und in einem mit magnetiſchem Eiſenſande, Waſchgold, Queckſilberkügelchen, und kleinen Hyacinthen ꝛc. vermengten Sande, vorzüglich bey Santa Fé in Mexico gefunden werden.

II. Goldgeſchlecht.

Das Gold iſt ausnehmend ductil in aller dreyfachen Rückſicht (von Biegſamkeit, Dehnbarkeit und Zähigkeit), weich, doch daß es ſich durch anhaltendes Hämmern ſelbſt zu Uhrfedern ſtählen läßt. Gewicht = 19257. Wird in Königswaſſer aufgelöſt; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflöſung als mineraliſcher Purpur, gefällt. Amalgamirt ſich ſehr leicht mit Queckſilber. Iſt nächſt dem Eiſen und Braunſtein wahrſcheinlich das allgemeinſt verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verſchiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemiſchten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eiſen, oder Tellurium. In mancherley beſonderer Geſtalt z. B. blätterig, geſtrickt ꝛc. Theils kryſtalliſirt, in mancherley Formen, z. B. cubiſch, octoëdriſch ꝛc.; theils dendritiſch ꝛc.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten beym Zinngeſchlecht), wie z. E. das bey Wicklow in Irland.

Häufig als Waſchgold im Sande vieler Flüſſe.

Sehr oft iſt es aber auch bloß verſteckt oder verlarvt (§. 255.), wie z. B. im Brauneiſenſtein von Bereſoſſk, im rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelkies, Bleyglanz, Zinkblende ꝛc. Namentlich auch in der goldhaltigen Kohle (dem ſo genannten Brandſtein) von Vereſpatak in Siebenbürgen.

III. Silbergeſchlecht.

Das Silber läuft von Schwefeldämpfen gelbſchwarz an. Gewicht = 10474. Ausnehmend dehnbar; auch ſehr zähe; hat nächſt dem Kupfer den ſtärkſten Klang; wird in Salpeterſäure aufgelöſt, und aus der Solution durch Salzſäure als Hornſilber, und durch Queckſilber als ſo genannter Dianenbaum gefällt.

1. Gediegen.

In mancherley beſonderer Geſtalt; blätterig, zähnicht, haarförmig, geſtrickt ꝛc. theils kryſtalliſirt, und zwar auch meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide; theils dendritiſch; theils bey metalliſirten Petrefacten, wie z. B. bey den frankenberger Kornähren ꝛc.

Findet ſich auch nie ganz rein, ſondern mit andern Metallen gemiſcht.

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Veltheim).

2. Arſenikſilber.

Mittelfarbe zwiſchen zinnweiß und ſilberweiß; blätteriger Bruch; theils kryſtalliſirt in ſechsſeitigen Säulen und Pyramiden; weich. Gehalt ſehr ungleich z. B. in einem andreasberger (nach Klaproth) = 12,75 Silber, 35 Arſenik, 44,25 Eiſen, 4 Spießglas.

3. Spießglasſilber.

Zinnweiß; theils derb; theils kryſtalliſirt in vier- und ſechsſeitigen Säulen und ſechsſeitigen Tafeln. Gehalt (nach Klaproth) = 76 Silber, 24 Spießglas. Fundort ebenfalls bey Andreasberg am Harz und bey Alt-Wolfach im Fürſtenbergiſchen.

4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. *Argent ſulfuré.*

Schwärzlich bleygrau; mattſchimmernd; gibt glänzenden Strich; theils kryſtalliſirt; meiſt in doppelt vierſeitigen Pyramiden; auch cubiſch ꝛc.; weich; ſehr geſchmeidig; läßt ſich ſpäneln; iſt theils ſo dehnbar, daß es ſich prägen läßt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

5. Sprödes Glaserz, Röſchgewächs, Silberkies.

Meiſt eiſenſchwarz, theils rußig, theils kryſtalliſirt, und das meiſt in ſehr kleinen ſechsſeitigen Säulen oder Tafeln; theils zellicht; ſpröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) =

66, 50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eiſen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. **Silberſchwärze, erdiges Glaserz.** *Argent noir.*

Blaulich ſchwarz; abfärbend; feinerdig; ſehr weich; ſcheint aus einer Auflöſung des Schwarzgülden und Glaserzes entſtanden zu ſeyn. Findet ſich meiſt in der Nachbarſchaft dieſer beiden.

7. **Hornerz.** *Argent muriaté.*

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Piſtaziengrüne, an den Kanten durchſcheinend; faſt wachsglänzend; theils knoſpig; theils cubiſch kryſtalliſirt; theils dendritiſch (ſo vorzüglich das ſibiriſche vom Schlangenberg); weich; geſchmeidig; läßt ſich ſpäneln. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Kloproth) = 67,75 Silber, 21 concentrirte Salzſäure, 6 Eiſenkalk, 1,75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johanngeorgenſtadt im Erzgebirge, Cornwall ꝛc.

8. **Rothgülden, Silberblende.** (Fr. *argent rouge, roſiclair.*)

Von verſchiedener Röthe, vom lichten Blutroth bis ins dunkel Coſchenillrothe, und dieß ſelbſt ins Bleygraue und Eiſenſchwarze, mehr oder weniger durchſcheinend; theils mit auffallendem Lichte ſchwarzroth, mit durchfallendem aber bluthroth, (Engl. *ruby ore*); faſt metalliſch glänzend; theils kryſtalliſirt, meiſt in ſechsſeitigen Säulen mit ſtumpfer ſechsſeitiger oder dreyſeitiger Spitze; theils dendritiſch; gibt rothen Strich. Mittelgewicht = 5563. Gehalt eines dunkelen von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spießglas, 17 Schwefel, 4 Sauerſtoff. Andre

ſind auch arſenikhaltig. — Fundort, vorzüglich am gedachten Orte.

9. Schwarzgülden, Graugülden.

Eiſenſchwarz, theils ins Stahlgraue; metalliſchglänzend; kleinmuſcheliger Bruch; hart; ſpröde; theils derb, zumahl bey Schemnitz und Kapnick; theils kryſtalliſirt in dreyſeitigen Pyramiden (tab. II. fig. 1.) bey Clausthal. Uebergang in Fahlerz.

IV. Queckſilbergeſchlecht.

Das Queckſilber, hydrargyrum (Fr. *mercure, vif-argent.* Engl. *quickſilver*) behält ſeinen Silberglanz an der Luft unverändert; iſt flüſſig ohne zu netzen; und wird erſt bey 39° unter 0 Fahr. feſt und malleabel. Gewicht des flüſſigen = 13568 *). Wird am vollkommenſten von der Salpeterſäure aufgelöſt; phosphoreſcirt im ſo genannten luftleeren Raume; amalgamirt ſich am leichteſten mit Gold, Silber, Zinn und Bley; daher ſein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie ꝛc. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologiſchen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Inſecten, und als wichtiges Heilmittel.

*) Des feſten = 14391 (Gehlens Journ. IV. B. S. 434.)

1. Gediegen. Jungfern-Queckſilber.

Meiſt in kugelichten Tropfen in Klüften und Zwiſchenräumen von Queckſilbererzen. Fundort, in Europa zumahl Idria und das Zweybrückiſche.

2. Natürliches Amalgama. *Mercure argental.*

Jungfern-Queckſilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meiſt nur als Ueberzug; doch theils derb, knoſpig ꝛc.; weich. Gehalt ſehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Queckſilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweybrückiſchen.

3. Zinnober, Queckſilberblende. Cinnabaris. *Mercure ſulfuré.*

Vom Lichtſcharlachrothen ins dunkel Coſchenillrothe ꝛc.; theils undurchſichtig, theils mehr oder weniger durchſcheinend; theils erdig, theils derb und dann theils von einem faſt metalliſchen Glanze; theils faſerig; theils kryſtalliſirt, und zwar meiſt in vierſeitigen Pyramiden ꝛc.; gibt ſcharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht ſehr ungleich. Erſterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Queckſilber, 20 Schwefel. Fundorte zumahl Idria, das Zweybrückiſche, Almaden, Schina und Mexico.

Das ſo genannte Queckſilber-Branderz von Idria iſt ein mit Zinnober innig gemengter Brandſchiefer.

Der eben daſelbſt brechende, ſeltene Stinkzinnober (Fr. *cinabre alcalin*) iſt ſcharlachroth; durchſcheinend; von ſpathartigem Gefüge; und gibt, wenn er gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Queckſilber-Leber-Erz, Queckſilberblende. *Mercure ſulfuré bituminifère.*

Vom dunkel Coſchenillrothen ins Eiſenſchwarze; undurchſichtig; mit ſchimmerndem, mattem Glanze;

gibt coſchenillrothen Strich; iſt weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten: nähmlich a) dicht, und b) ſchalig, mit concentriſchen Abloſungen, wie mancher Glaskopf *). Gewicht = 7937. Hält bis 70 p. C. Queckſilber. Fundort zumahl bey Idria, wo es das gewöhnlichſte Queckſilbererz ausmacht.

5. Queckſilber-Horn-Erz, natürliches Turpeth, natürlicher Sublimat. *Mercure muriaté.*

Rauchgrau, gelblichgrau ꝛc.; durchſcheinend; von faſt metalliſchem Glanze; meiſt als Druſenhäutchen in Klüften anderer Queckſilbererze; theils in ſehr kleinen cubiſchen oder ſäulenförmigen Kryſtallen; weich. Hält (nach Kirwan) = 70 p. C. Queckſilber durch Salzſäure und Schwefelſäure verkalkt. Fundort zumahl im Zweybrückiſchen.

V. Kupfergeſchlecht.

Das Kupfer iſt ſehr hart und elaſtiſch, und hat unter allen Metallen den ſtärſten Klang. Gewicht = 7788. Wird von allen Säuren aufgelöſt; brennt mit grüner und blauer Flamme:

*) Zu den ſonderbaren mineralogiſchen Irrthümern, die aus Vernachläſſigung des ſolidern Petrefacten-Studiums entſtanden ſind, gehört unter andern, daß manche der neueſten und übrigens ſehr verdienſtvollen Mineralogen dieſe concentriſchen Abloſungen des ſchaligen Queckſilber-Leber-Erzes, oder fälſchlich ſo genannten Corallen-Erzes, für wirkliche Verſteinerungen gehalten haben.

verbindet ſich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglichen Compoſitionen; wie z. B. mit Gold, das Similor und das malayiſche Suaſſo; mit Zink, das Meſſing und Tomback (von *Tombago*, dem malayiſchen Worte für Kupfer); mit Zinn die antike Bronze, das Glockengut und Stückgut; mit Arſenik das *argent haché* und die Compoſition zu Teleſcopſpiegeln; mit Nickel, das ſchineſiſche Packfong u. ſ. w Dient daher auch beym Münzweſen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers ꝛc.

1. Gediegen.

Theils güldiſch, oder ſilberhaltig ꝛc.; daher Abſtufungen der Röthe; in mancherley beſonderer Geſtalt; theils kryſtalliſirt; und dann meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide. Fundort, in Europa beſonders Cornwall und Ungarn, außerdem aber vorzüglich Sibirien, die Küſten der Kupfer-Inſel (*Mednoi oſtrow*) im kamtſchatkiſchen Meere, die Ufer des Kupferfluſſes im N. W. der Hudſonsbay, Braſilien ꝛc. *).

2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz. (Fr. *cuivre ſulfuré, mine de cuivre vitreuſe.*)

Bleygrau, ins Eiſenſchwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbraune ꝛc; theils metalliſcher

*) Cämentkupfer, oder gediegen Kupfer von der zweyten Formation, heißt das ſo aus vitrioliſchen Kupferwaſſern (z. B. bey Neuſohl in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar ꝛc.) mittelſt des Eiſens gefällt wird.

Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meiſt ungeformt; theils aber kryſtalliſirt, z. B. in ſechsſeitigen Säulen (— tab. II. fig. 10. —); weich, milde, ſchneidbar; gibt glänzenden Strich; ſchmilzt leicht. Mittel-Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 bis 80 p. C. Kupfer, mit Eiſen, ſo wie die nächſtfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

3. **Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlaſur.)** *Cuivre pyriteux hepatique.*

Tombackbraun, theils ins Kupferrothe; meiſt taubenhälſig angelaufen; metalliſch glänzend; ſpröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet ſich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirwan und Klaproth) = 40 bis 70 p. C. Kupfer mit mehr Eiſengehalt als beym Kupferglas; geht aber ſowohl in dieſes als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Schlangenberg in Sibirien.

4. **Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf.** (Fr. *cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.*)

Goldgelb in mancherley Abſtufungen; theils grünlich; auch oft taubenhälſig angelaufen; meiſt ungeformt; theils mit Spiegelfläche; oder gefloſſen, nierenförmig, traubig ꝛc.; zuweilen kryſtalliſirt, z. B. als dreyſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 1. —). Mittel-Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 p. C. Kupfer, mit noch mehr Eiſengehalt als bey der vorigen Gattung: iſt das allergemeinſte Kupfererz; findet ſich, ſo wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminöſen Mergelſchiefer, der

dann Kupferſchiefer genannt wird. (ſ. oben S. 641.)

5. **Weiß Kupfererz.** (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Aus dem Zinnweißen ins Speisgelbe; mattglänzend; ſpröde; gibt theils am Stahl Funken; hält (nach Henkel) 40 p. C. Kupfer und außerdem Eiſen und Arſenik. Uebergang in Kupferkies und in Fahlerz. Findet ſich überhaupt ſelten; unter andern bey Freyberg.

6. **Fahlerz, Graugültigerz,** auf dem Harz ſo genanntes **Weißgülden.** (Fr. *mine de cuivre griſe.* Engl. *grey copper-ore.*)

Stahlgrau, ins Eiſenſchwarze; gibt einen grauröthlichen Strich; meiſt ungeformt; theils kryſtalliſirt; z. B. in dreyſeitigen Pyramiden, ſechsſeitigen Säulen u. a. m.; hält außer dem Kupfer auch Spiesglas und Silber, beides in ſehr verſchiedenem Verhältniß, auch theils Bley, Eiſen ꝛc. Findet ſich ſehr häufig in vielen Ländern von Europa und Aſien.

7. **Kupferſchwärze.**

Bräunlichſchwarz; erdig; zerreiblich; mager; meiſt als Ueberzug auf Kupferkies und Fahlerz; wohl bloß aus Verwitterung derſelben entſtanden. Fundort unter andern am Harz bey Lauterberg ꝛc.

8. **Roth Kupfererz, roth Kupfer-Glas, Kupfer-Lebererz.** (Fr. *cuivre oxydé rouge, mine de cuivre rouge.*)

Vom Leberbraunen durchs lichte Coſchenillroth bis ins Bleygraue; das Coſchenillrothe theils

durchſcheinend; ſelten durchſichtig; theils faſt metalliſchglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils kryſtalliſirt und dann meiſt in doppelt vierſeitigen Pyramiden; theils haarförmig, faſerig, ſeideglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlenſäure verkalkt. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber beſonders bey Rheinbreidbach im Cölniſchen.

9. **Ziegelerz.** (Fr. *ochre de cuivre rouge.*)

Aus dem Hyacinthrothen ins Pechbraune und Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pecherz; letzteres mit kleinmuſcheligem Bruche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eiſenocher innig gemengt. Fundort, unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz ꝛc.

10. **Kupferlaſur, Kupferblau, Bergblau.** (Fr. *cuivre carbonaté bleu, azur de cuivre, bleu de montagne.*)

Vom Himmelblauen bis ins Indigblaue; theils matt, erdig, zuſammengebacken, abfärbend; theils aber glänzend, zuweilen durchſcheinend; theils ſtrahlig; theils nierenförmig, traubig ꝛc.; theils kryſtalliſirt, zumahl in kurzen vierſeitigen Säulen. Hält (nach Kirwan) auf 69 p. C. Kupfer, wie in den drey nächſtfolgenden Gattungen, durch Kohlenſäure verkalkt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. **Malachit.** *Cuivre carbonaté vert.*

Vorzüglich in zwey Hauptarten:

Erſtens nähmlich als Atlaserz (Fr. *mine de cuivre ſoyeuſe*); ſmaragdgrün; ſeidenglänzend;

faſerig; theils in abgeſonderten, haarförmigen Kryſtallen, büſchelförmig divergirend ꝛc. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweytens als eigentlich ſo genannter **Malachit**, dicht, polirbar, meiſt nierenförmig, mammelonirt in concentriſchen Schalen, theils traubig, ſtalactitiſch, röhrenförmig ꝛc. Gewicht = 3641. Gehalt eines ſibiriſchen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlenſäure, 12, 50 Sauerſtoff, 11, 50 Waſſer. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

12. **Kupfergrün, Kieſelmalachit.** Aerugo nativa, chryſocolla, lapis armenus. (Fr. *cuivre carbonaté vert, verd de montagne.*)

Spangrün, theils ins Blauliche; nur ſelten an den Kanten durchſcheinend; theils erdig, zerreiblich; theils dicht mit muſcheligem Bruche; meiſt nur in kleinen Partien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlenſauren Kupfer meiſt noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg.

13. **Eiſenſchüſſiges Kupfergrün.**

Meiſt olivengrün ins Piſtaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils feſt, fettglänzend, mit muſcheligem Bruche, theils knoſpiger Oberfläche ꝛc. Aus der vorigen Gattung mit braunem Eiſenocher innig gemengt. Findet ſich überhaupt nicht häufig; z. B. bey Saalfeld und auf der Inſel Elba.

14. **Phosphorſaures Kupfererz, Pſeudomalachit.** (Fr. *Cuivre phosphaté.*)

Aus dem Spangrünen ins Smaragdgrüne; undurchſichtig, meiſt ſeidenglänzend, ſchimmernd;

zartfaſeriger Bruch; meiſt traubig, nierenförmig; ſelten in ſehr kleinen ſechsſeitigen Kryſtallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68, 13 Kupferkalk, 30, 95 Phosphorſäure. Fundort Virneberg bey Rheinbreidbach im Cölniſchen.

15. Olivenerz, Pharmakochalcit, arſenikſaures Kupfererz. *Cuivre arſeniaté.*

Meiſt olivengrün, aber auch einerſeits ins dunkel Lauchgrüne und anderſeits ins Spangrüne; durchſcheinend oder durchſichtig; fettglänzend; meiſt kryſtalliſirt, theils in ſpangrünen ſechsſeitigen Tafeln (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in ſehr flachen Octoëdren (Linſenerz), theils in kleinen ſechsſeitigen Säulen ꝛc. und dieſe theils büſchelförmig divergirend, theils in kleinen kugelichten Nieren mit büſchelförmig, faſerig ſeidenglänzendem Bruch (faſeriges Olivenerz Engl. *wood copper*). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eiſen durch Arſenikſäure verkalkt. Fundort zumahl Carrarach in Cornwall.

16. Salzkupfererz, Smaragdochalcit. (Fr. *cuivre muriaté, muriate de cuivre oxygené.*)

Von mancherley grüner Farbe; vom Undurchſichtigen bis zum Durchſichtigen; theils matt, erdig; theils verſchiedenartiger Glanz. So der Atacamit, als ſmaragdgrüner Sand, von ſehr kleinen doch ungleichförmigen Körnern; durchſcheinend; glasglänzend; gibt auf Kohlen eine ſchöne blaue und grüne Flamme. Gehalt (nach Prouſt) = 70, 50 Kupferkalk, 11 Salzſäure, 18 Waſſer. Fundort im weſtlichen Süd-America in einem kleinen Fluſſe in der Sandwüſte Atacama zwiſchen Peru und Chili.

VI. Eiſengeſchlecht.

Reines oder ſo genanntes Friſch-Eiſen hat eine aus dem Stahlgrauen ins Silberweiße fallende Farbe und iſt äußerſt zähe. Gewicht = 7807. Es wird vom Magnet gezogen, und ſelbſt leicht attractoriſch; läßt ſich ſchweißen; wird von allen Säuren angegriffen und gibt ihnen einen Tintengeſchmack; wird aus dieſen Solutionen durch die Galläpfelſäure ſchwarz, und durch die Blauſäure blau gefällt. Iſt unter allen Metallen am allgemeinſten in der Erde und ſelbſt in der organiſirten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in ſo unſäglicher Menge verarbeitet; ſowohl als eigentlich ſo genanntes Eiſen in ſeinen beiden Hauptverſchiedenheiten (Guß-Eiſen nähmlich und Stab-Eiſen), als auch nachdem beide zu Stahl geſchmolzen oder gebrannt worden *).

1. Gediegen.

Zu den berühmteſten, ungeheueren Maſſen gediegenen Eiſens, die neuerlich bekannt worden

*) ſ. Dr. Pearson's *Remarks on the properties and compoſition of the different ſtates of Iron*; in den *philoſoph. Transactions* v. J. 1795. S. 337 u. f. bey Gelegenheit ſeiner Unterſuchung des Wootz, des merkwürdigen Guß-Stahls der Hindus bey Bombay. — ſ. Voigts neues Magazin. I. B. 1. St. S. 54 u. f. und 2. St. S. 109.

und von denen ſchon oben die Rede geweſen [S. 555. not. *) und S. 624.], gehört beſonders die 1772 von Pallas zwiſchen Krasnojarsk und Abekansk auf dem Rücken eines Schiefergebirgs wieder gefundene. Sie hat ein ſonderbares, theils äſtiges, theils gleichſam zelliges Gefüge, und enthält in ihren bläſerigen Zwiſchenräumen das obgedachte grüngelbe, glasartige, dem Olivin ähnelnde Foſſil (S. 624). Das Eiſen ſelbſt in dieſer auf 1600 Pfund ſchweren Maſſe hält (nach Howard) = 17 p. C. Nickel.

Eine andere noch ungleich größere findet ſich unweit des Paranaſtroms in Chaco, im ſpaniſchen Süd-America, wo ſie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis unterſucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeſchlagen worden *), und dieſes Eiſen hält 10 p. C. Nickel.

Hingegen hält das von dieſem ſo genannten Meteoreiſen verſchiedene telluriſche gediegen Eiſen vom Eiſernen Johannes zu Groscamsdorf im Neuſtädtiſchen Kreiſe in Sachſen (nach Klaproth) = 92,50 Eiſen, 6 Bley, 1,50 Kupfer.

2. Schwefelkies, Eiſenkies, Marcaſit.

Pyrites. *Fer ſulfuré*. (Engl. *mundick*.)

Speisgelb, in mancherley Abſtufungen; einerſeits ins Goldgelbe, anderſeits faſt ins Stahlgraue; oft taubenhälſig oder tombackbraun angelaufen; metalliſchglänzend; meiſt ſo hart, daß

*) Eine Probe von dieſem berühmten ſüd-amerikaniſchen Eiſenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdanke, unterſcheidet ſich von dem ſibiriſchen beſonders durch eine hellere dem Zinnweißen ſich nähernde Farbe.

er am Stahl Funken gibt, mit Schwefelgeruch; hält, außer dem durch Schwefel vererzten Eiſen zuweilen auch Gold, Silber, Arſenik ꝛc.

Man unterſcheidet drey Hauptarten desſelben:

1) **Gemeiner Schwefelkies.**

In mancherley beſonderer Geſtalt, z. B. als Kiesnieren, Kiesbälle ꝛc. oder traubicht, pilzförmig ꝛc. häufig kryſtalliſirt in mancherley Form, z. B. als doppelt vierſeitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —); oder als Dodecaëder mit fünfſeitigen Flächen und zwanzig Ecken (— tab. II. fig. 4. —) oder in einer der ſeltenſten kryſtalliniſchen Formen der Foſſilien, als Icoſaëder mit gleichen dreyſeitigen Flächen und zwölf Ecken (— tab. II. fig. 6. —); häufig hingegen cubiſch mit geſtreiften Flächen, und das ſo ſonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegenſtehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zuſammenſtoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (— tab. II. fig. 2. —). Mittel-Gewicht = 4700. Uebergang in dichten Brauneiſenſtein. Fundort in aller Welt als die gemeinſte aller Erzarten.

2) **Strahlkies.**

Meiſt heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; kryſtalliſirt meiſt als doppelt vierſeitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zuſammengruppirt, z. B. als Hahnenkammkies ꝛc. *); hat ſtrahligen Bruch; und als man-

*) Jo. Fr. L. Hausmann *de pyrite giluo* (hepatico ac radiato auctor.) im IIIten B. der *Commentat. recentior. Societ. Reg. ſcientiar. Gottingenſ.*

cher Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) abgeſonderte haarförmige Nadeln.

3) Leberkies, Waſſerkies.

Auch heller als der gemeine; oft tombackbraun angelaufen; in mancherley beſonderer Geſtalt, z. B. als Nieren, oder ſtalactitiſch, röhrenförmig, geſtrickt, zellig ꝛc.; zuweilen kryſtalliſirt, in ſechsſeitigen kleinen Säulen ꝛc. Theils als metalliſirte Petrefacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alauns und Eiſenvitriols; ehedem ſtatt Feuerſtein an deutſchen Büchſen ꝛc.

3. Magnetkies.

Aus dem Tombackbraunen ins Speisgelbe; metalliſchglänzend; doch meiſt angelaufen; meiſt ungeformt; ſehr ſelten (am Harz) kryſtalliſirt, in ſechsſeitigen Tafeln und Säulen die zuweilen an den Endkanten abgeſtumpft ſind *). Iſt wie ſo manche andere Eiſenerze retractoriſch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Uebergang in Schwefelkies. Bricht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eiſenſtein, natürlicher Magnet, attractoriſches Eiſenerz. (Fr. *Aimant, fer oxydulé.* Engl. *Load-ſtone.*)

Eiſenſchwarz; meiſt ungeformt; theils aber in kleinen Kryſtallen als doppelt vierſeitige Pyramiden; hart; ſpröde; zeichnet ſich durch die beiden großen phyſicaliſchen Eigenſchaften aus, daß er

*) ſ. Hausmann *de relatione inter corpor. natur. anorganic. indol. chemicas atque externas* p. 34.
Hrn. Hofr. Stromeyers chemiſche Analyſe des Magnetkieſes ſ. in den Götting. gel. Anz. 1814. St. 147.

das Eiſen zieht, und ſich in freyſchwebender Lage nach den Polen richtet; auch beiderley Kraft dem Eiſen ſelbſt mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eiſengehalt ungleich, theils 80 p. C. Fundort vorzüglichſt der Magnetberg in Werchoturien; außerdem unter andern auch in unſerer Nachbarſchaft der Spitzenberg am Harz *).

Der Magnet-Eiſenſand, magnes glareoſus, findet ſich in kleinen ſtumpfeckigen Körnern, entweder in Gebirgsarten eingeſprengt (ſo z. B. in manchem Granit (ſ. oben S. 656.), Porphyr, Baſalt ꝛc.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüſſe.

5. Titaneiſen. (Fr. *Fer titanié.*)

Theils bräunlich- theils eiſenſchwarz; jenes wenigglänzend; dieſes von Eiſenglanz; der Bruch theils ins Muſchlige, theils ins Blättrige, theils vieleckigkörnig; hart; ſpröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klaproth) = 78 Eiſenkalk, 22 Titankalk. Fundort am Speſſart und bey Eggerſund, Krageröe ꝛc. in Norwegen.

6. Chromeiſen. (Fr. *Fer chromaté.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbraune; mattſchimmernd; aſchgrauer Strich; rauher unebner Bruch; hart; ſpröde; meiſt ungeformt; für ſich unſchmelzbar, ſchmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Gehalt (nach Vauquelin) = 34,7 Eiſenkalk, 43 Chromoxydſäure, 20,3 Thonerde, 2 Kieſelerde. Fundort beſonders im Departement Du Var, und in Octoëdern kryſtalliſirt bey Baltimore.

---

*) Daß hier Magnet breche, ſagt ſchon G. Agricola *de natura foſſilium.* L. V. p. 604.

7. **Eiſenglanz, Spiegeleiſen.** (Fr. *Fer oligiſte, fer ſpeculaire, fer noir.*)

Stahlgrau; theils taubenhälſig angelaufen; von ſtarkem metalliſchen Glanze; ſowohl ungeformt als kryſtalliſirt; letzteres z. B. in doppelt dreyſeitigen Pyramiden, die dann in Linſenform übergehen; oder in ſechsſeitigen Tafeln ꝛc. Gewicht = 5158. Eiſengehalt (nach Kirwan) = 60 bis 80 p. C.; iſt meiſt retractoriſch. Fundort vorzüglichſt in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Kryſtalliſationen auf der Inſel Elba.

Der **Eiſenglimmer** iſt mehr eiſenſchwarz; von blätterigem Gefüge; ſowohl ungeformt als kryſtalliſirt in kleinen ſechsſeitigen Tafeln, die theils zellig zuſammengehäuft ſind. Fundort unter andern zuweilen im Holzſtein vom Kiefhäuſerberg, und in manchen veſuviſchen Laven.

8. **Roth-Eiſenſtein** *Fer oxydé rouge.*

Meiſt bräunlichroth, einerſeits bis ins Kirſchrothe, anderſeits bis faſt ins Stahlgraue.

Davon drey Arten.

1) **Roth-Eiſenram.**

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; ſtark abfärbend; theils derb; theils als Ueberzug über andere Eiſenerze dieſer Gattung; ſehr leicht.

2) **Dichter Roth-Eiſenſtein.**

Meiſt ungeformt; theils kryſtalliſirt, cubiſch; (ſo z. B. am Cap) meiſt abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er **Roth-Eiſenocher** genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutſtein. Haematites.

Meiſt nierenförmig, mit mamelonirter Außenfläche und ſchaligen Ablöſungen; theils ſtalactitiſch; keilförmige Bruchſtücke von ſtrahligem Gefüge. Eiſengehalt bis 80 p. C. Gebrauch unter andern als Pulver zum Poliren der Stahlwaaren.

9. Braun-Eiſenſtein. *Fer oxydé rubigineux.*

Meiſt nelkenbraun oder haarbraun, einerſeits ins Gelbe, anderſeits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Braunſteinkalk.

1) Dichter Braun-Eiſenſtein.

Meiſt ungeformt; theils ſtalactitiſch ꝛc.; theils kryſtalliſirt in zweyen der beym Schwefelkies (S. 706.) gedachten Formen, nähmlich als Dodecaëder mit den fünfſeitigen Flächen (— tab. II. fig. 4. —) und als Würfel mit der ſonderbaren Richtung der Streifen auf ſeinen ſechs Flächen (— tab. II. fig. 2. —). Theils auch als Petrefact von Incognitis der Vorwelt; ſo z. B. bey Rübeland am Harz als Schraubenſtein, Fungit ꝛc. Uebergang des ungeformten in Spath-Eiſenſtein, Thon-Eiſenſtein ꝛc.

Auch Braun-Eiſenocher wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder ſo genannte türkiſche Umber gehört.

2) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgerechnet, übrigens meiſt wie der rothe. Der Bruch theils ſeidenglänzend, faſerig.

10. Spath-Eiſenſtein, Eiſenſpath, Stahlſtein, Flinz. *Chaux carbonatée ferrifère.*

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlichſchwarze; theils an den Kanten durchſcheinend; häufig kryſtalliſirt, und zwar meiſt in Rhomben oder Linſen. Meiſt rhomboidale Geſtalt der Bruchſtücke; ſpröde. Gewicht = 3784. Gehalt verſchieden. z. B. eines Dankeröder (nach Klaproth) = 57,50 Eiſenkalk, 3,50 Braunſteinkalk, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlenſäure. Uebergang in Braun-Eiſenſtein.

11. Thon-Eiſenſtein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauchgrau; meiſt erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley beſonderer Geſtalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (ſo z. B. die berühmten ſo genannten Katzenköpfe von Colbrookdale, deren viele inwendig ein kleines Farnkraut einſchließen). Ueberhaupt meiſt reich an Eiſengehalt bis 40 p. C.

Als beſondere Abarten verdienen bemerkt zu werden:

a. Stängelicher Thon-Eiſenſtein, Nagelerz, Schindelnägel.

Rothbraun; in ſtängelich abgeſonderten Stükken; theils wie Miniaturen von Säulenbaſalt. Vermuthlich pſeudovulcaniſchen Urſprungs. Fundort zumahl bey Hoſchenitz in Böhmen.

b. Eiſen-Niere, ſchaaliger Thoneiſenſtein, Adlerſtein, Klapperſtein. Aëtites. (Fr. *Géode.*)

Meiſt gelbbraun; nierenförmig; theils mit ſchaligen Ablöſungen; meiſt hohl; theils mit eingeſchloſſenen loſen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kugelicht *).

c. Bohnenerz, kuglicher Thoneiſenſtein.

Meiſt dunkelbraun; fettglänzend; in großen meiſt ſtumpfeckigen Körnern; theils plattgedruckt, abgerundet; ſo z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend ſauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Linſenerz, Körniger Thoneiſenſtein.

In kleinen zuſammengebackenen Körnern, theils faſt wie ein lockerer Rogenſtein.

Des Röthels iſt ſchon oben S. 609. gedacht.

12. Raſen-Eiſenſtein, Ortſtein. Tofus *Tubalcaini* Linn. Minera ferri *ſubaquoſa* Waller. (Fr. *mine de fer limoneuſe.*)

Gelblichbraun, theils ins Schwärzliche; matt oder fettglänzend; meiſt in löcherigen Brocken zuſammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand beſonderer Geſtalt, röhrenförmig ꝛc., theils

*) So die ſonderbaren kopfsgroßen mit Scheidewänden von Braunſpath durchzogenen Kugeln von Aberlady in Lothian, die durch Dr. Hutton's Theorie der Erde berühmt worden. ſ. Faujas-Saint-Fond in ſ. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Girtanners Darſtellung des Darwinſchen Syſtems. II. B. S. 324 u. f.

allerhand Vegetabilien von neuerem Datum, Moos, Wurzelgeſtrüppe ꝛc. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 p. C. Eiſen, wahrſcheinlich durch Phosphorſäure verkalkt. Findet ſich meiſt nahe unter der Dammerde, im aufgeſchwemmten Lande und im Moorgrunde.

13. Eiſenblau, vulgo natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré, Pruſſiate de fer natif.*)

1) blättriges.

Meiſt Indigblau; durchſcheinend; blättrich; auf dem Bruche Glasglänzend; weich; theils kryſtalliſirt in kleinen vierſeitigen Säulen. Fundort zumahl des kryſtalliſirten bey Bodenmais in Baiern *).

2) erdiges.

Unter der Erde meiſt weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abſtufungen; iſt erdig, ſtaubartig oder zuſammengebacken; abfärbend; mager. Gehalt der Eckardsberger (nach Klaproth) = 47, 5 Eiſenkalk, 32 Phosphorſäure, 20 Waſſer. Fundort unter andern im Hannoverſchen am Ufer der Stecknitz, und ſo auch im foſſilen Treibholz bey Stade (ſ. oben S. 678. not. *).

14. Grün-Eiſenerde.

Meiſt zeiſiggrün; erdig; meiſt zerreiblich, abfärbend; ſelten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverläſſig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

---

*) ſ. Hrn. Hofr. Hausmann im VIten B. der Denkſchr. der K. Akad. der Wiſſ. zu München. II. Abth. S. 233.

15. Würfelerz, arſenikſaures Eiſen.

Olivengrün; durchſichtig; fettglänzend; weich; in kleinen cubiſchen Kryſtallen von mancherley Abänderung. Meiſt auf Brauneiſenſtein zu Carrarach in Cornwall.

16. Pittizit, Eiſenpecherz. *Fer oxydé réſinite.*

Meiſt Dunkel-Leberbraun, an den riſſigen Kanten feuerroth durchſcheinend; von Pechglanz; muſchelichem Bruche. Gibt citrongelben Strich. Gewicht = 2407. Gehalt (nach Stromeyer) = 33,46 Eiſenoxyd, 0,59 Manganoxydul, 26,6 Arſenikſäure, 10,75 Schwefelſäure, 28,48 Waſſer. Fundort bey Freyberg und in Ober-Schleſien.

VII. Bleygeſchlecht.

Das Bley läuft an der Luft ſchwarz an, und färbt, ſtark gerieben, mit einem eigenen Geruche ab. Iſt das weichſte der feſten Metalle; leicht biegſam, aber nicht ſehr dehnbar, und gar wenig zähe (§. 253). Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glüht: brennt leicht zu Kalk; wird in ſtark erhöheter Temperatur allgemach verglaſt; und von allen Säuren aufgelöſt, die davon einen ſüßlichen Geſchmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Waſſerröhren, Schriftgießen ꝛc.) be-

ſonders beym Hüttenweſen und in der Probir- kunſt; auch zu mancherley Farbe ꝛc.

1. Bleyglanz. Galena. *Plomb ſulfuré.* (Engl. *blue lead-ore.*)

Bleygrau, theils taubenhälſig angelaufen; meiſt mit ſtarkem metalliſchen Glanze; meiſt ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie gefloſſen, zellig ꝛc.; theils dendritiſch oder geſtrickt *); häufig kryſtalliſirt; und zwar meiſt cubiſch; ſelten in doppelt vierſeitigen Pyramiden, oder ſechsſeitigen Säulen ꝛc.; ſämmtliche Kryſtalliſationen wieder in mancherley Abarten; bricht in cubiſche Stücken; hat meiſt blätteriges Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittelgewicht = 7290. Gehalt ſehr verſchieden: z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem faſt immer mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sproterz (Fr. *mine de plomb ſtriée*) auch Spießglas. Ueberhaupt eins der gemeinſten Erze.

Der Bleyſchweif, plumbago (Fr. *mine de plomb compacte*) iſt mehr ſtahlgrau, ſchimmernd, weicher als der Bleyglanz, mehr abfärbend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Claustbal, und in Devonſhire **).

*) Ein ſolcher geſtrickter Bleyglanz von der Inſel Jla, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles was ich von noch ſo netten Foſſilien in dergl. beſondern Geſtalt geſehen habe.

**) Die berühmten *Slickenſides* in den derbyſhirer Gruben ſind ſpiegelglatte Saalbandflächen des daſigen dichten Fluſſes (S. 645), die wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anſtrich überzogen ſind, der aus Bleyglanz mit gephosphortem Waſſerſtoff be-

2. Schwarz Bleyerz.

Graulich ſchwarz; theils durchſcheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen faſt dem metalliſchen ſich nähernden Glanz; meiſt kryſtalliſirt, in kleinen ſechsſeitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 p. C. Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyſpath. *Plomb carbonaté.*

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt gleichſam demantglänzend; ſowohl derb, als kryſtalliſirt in Nadeln oder vier- und ſechsſeitigen Säulen. Gehalt (nach Weſtrumb) = 80,25 Bley, 10 Kohlenſäure, 0,18 Eiſen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils ſtaubartig, theils zuſammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nähmlich a) ſchwefelgelb (Fr. *maſſicot natif*); ſo z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, ſo bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülichſchen.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyſpath. *Plomb phosphaté.*

ſtehen ſoll. Beym Brechen desſelben entſtehen durch Beytritt der atmoſphäriſchen Luft oft gewaltſame, den Arbeitern leicht tödtliche Exploſionen. — ſ. W. Jones's *phyſiological disquiſitions*. Lond. 1781. 4. p. 5. 11. u. f.

Meiſt zeiſiggrün, in mancherley Abſtufungen und Uebergängen; theils ins Nelkenbraune ꝛc. durchſcheinend; fettglänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl in ſechsſeitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Tſchopau (nach Klaproth) = 78, 40 Bleykalk, 18, 37 Phosphorſäure, 1, 70 Salzſäure, 0, 10 Eiſenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Bereſofſk im Catharinburgiſchen (letzteres hält nach Vauquelin auch Chromiumkalk.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyſpath, Kallochrom. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchſcheinend; glänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl als vierſeitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Vauquelin) = 63, 96 Bleykalk, 36, 40 Chromiumſäure. Fundort Bereſofſk im Catharinburgiſchen meiſt in der obgedachten eigenen Art von übermengten Sandſtein (S. 662. u. f.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meiſt Wachsgelb; wenig durchſcheinend; fettglänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl in vierſeitigen Tafeln ꝛc. Hält (nach Klaproth) = 64, 42 Bleykalk, 34, 25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb ſulfaté.*

Selten Farbenlos und durchſichtig; gemeiniglich durchſcheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ꝛc.; Glasglanz, theils Demantglanz; muſchliger

2. Schwarz Bleyerz.

Graulich ſchwarz; theils durchſcheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen faſt dem metalliſchen ſich nähernden Glanz; meiſt kryſtalliſirt, in kleinen ſechsſeitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 p. C. Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyſpath. *Plomb carbonaté.*

Aus dem Schneeweißen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt gleichſam demantglänzend; ſowohl derb, als kryſtalliſirt in Nadeln oder vier- und ſechsſeitigen Säulen. Gehalt (nach Weſtrumb) = 80, 25 Bley, 10 Kohlenſäure, 0, 18 Eiſen, 0, 75 Thonerde, 0, 50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyocher. *Plomb carbonaté terreux.*

Theils ſtaubartig, theils zuſammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nähmlich a) ſchwefelgelb (Fr. *maſſicot natif*); ſo z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, ſo bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülichſchen.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyſpath. *Plomb phosphaté.*

ſtehen ſoll. Beym Brechen desſelben entſtehen durch Beytritt der atmoſphäriſchen Luft oft gewaltſame, den Arbeitern leicht tödtliche Exploſionen. — ſ. W. Jones's *phyſiological disquiſitions.* Lond. 1781. 4. p. 5. 11. u. f.

Meiſt zeiſiggrün, in mancherley Abſtufungen und Uebergängen; theils ins Nelkenbraune ꝛc. durchſcheinend; fettglänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl in ſechsſeitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Tſchopau (nach Klaproth) = 78, 40 Bleykalk, 18, 37 Phosphorſäure, 1, 70 Salzſäure, 0, 10 Eiſenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Bereſofſk im Catharinburgiſchen (letzteres hält nach Vauquelin auch Chromiumkalk.)

6. Roth Bleyerz, rother Bleyſpath, Kallochrom. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchſcheinend; glänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl als vierſeitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Vauquelin) = 63, 96 Bleykalk, 36, 40 Chromiumſäure. Fundort Bereſofſk im Catharinburgiſchen meiſt in der obgedachten eigenen Art von übermengten Sandſtein (S. 662. u. f.)

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdaté.*

Meiſt Wachsgelb; wenig durchſcheinend; fettglänzend; meiſt kryſtalliſirt, zumahl in vierſeitigen Tafeln ꝛc. Hält (nach Klaproth) = 64, 42 Bleykalk, 34, 25 Molybdänkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Vitriolbleyerz, Bleyvitriol, Bleyglas. *Plomb ſulfaté.*

Selten Farbenlos und durchſichtig; gemeiniglich durchſcheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ꝛc.; Glasglanz, theils Demantglanz; muſchliger

Bruch; meiſt kryſtalliſirt, zumahl als doppelt vierſeitige Pyramide: theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboëder ꝛc. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleykalk, 26 Schwefelſäure und etwas Eiſen- und Braunſteinkalk. Fundort Zellerfeld und Angleſey bey Wales.

VIII. Zinngeſchlecht.

Das Zinn iſt ſehr biegſam, ſehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirſcht zwiſchen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird *) (*le cri d'étain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalkt ſehr leicht zu Zinnaſche; wird in Königswaſſer aufgelöſt; und findet ſich nur in wenigen Weltgegenden; aber daſelbſt meiſt in ausnehmender Menge. Gebrauch unter andern zu Silberpapier, Glockengut, Stückgut, zur Scharlachfärberey ꝛc.

1. Zinnkies. (Fr. *étain ſulfuré, or muſſif natif.* Engl. *bellmetal ore.*)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metalliſchglänzend; ſpröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eiſen, 30,5 Schwefel. Fundort bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

*) Doch thut dieß das reine Zinn von Malacca nicht.

2. **Zinnſtein.** (Fr. *étain oxydé, etain vitreux.*)

Braun, einerſeits ins Schwarze, anderſeits ins Hyacinthgelbe und gelblichgraue; theils durchſcheinend, zuweilen faſt durchſichtig (ſo z. B. das *roſin-tin* aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken *) (Engl. *ſtream-tin*), oder als Zinnſand; häufig aber kryſtalliſirt (ſo genannte Zinngraupen), zumahl als ſehr kurze vierſeitige Säule an beiden Enden vierſeitig zugeſpitzt, oft als Zwillingskryſtalle (Viſirgraupen). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 p. C. Fundort zumahl das ſächſiſche und böhmiſche Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Inſel Banca bey Sumatra ꝛc.

3. **Holz-Zinn, corniſches Zinnerz.** (Fr. *étain limoneux, hématite d'étain.* Engl. *wood tin.*)

Holzbraun, haarbraun ꝛc. undurchſichtig; auf dem Bruche divergirend faſerig; in kleinen Nieren mit concentriſchen deutlich abſetzenden Schichten; keilförmige Bruchſtücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-

*) Seifenwerke (Engl. *ſtream-works*) ſind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwiſchen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Lachtern hoch mit abgeriſſenen Geſchieben und theils abgerundeten Geröllen dieſer Gebirge und ihrer Gänge gefüllt ſind; und wovon z. B. die bey Eibenſtock im Erzgebirge, und die bey St. Auſtel ꝛc. in Cornwall ſehr ergiebig an Zinnerzen ſind. Von jenen ſ. Charpentier's mineralog. Geogr. der Churſächſ. Lande S. 270. Von dieſen aber das bergmänn. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143.

Gehalt (nach Klaproth) = 63, 3. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX. Zinkgeſchlecht.

Der Zink (Engl. *ſpelter*) hat eine Mittelfarbe zwiſchen Bley und Zinn, einen breitſtrahligen zackigen Bruch, und beträchtliche Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er ſchmilzt ehe er glüht, und entzündet ſich im offenen Feuer mit einer blaulichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöſt, ohne ſie zu färben. Wichtigſter Gebrauch zum Meſſingmachen.

1. Blende. Pſeudogalena. Fr. *Zinc ſulfuré*. (Engl. *black jack.*)

Braun; einerſeits ins Schwarzbraune, anderſeits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende ꝛc.; mehr oder weniger durchſcheinend; von verſchiedener Art des Glanzes; meiſt ungeformt; doch auch häufig kryſtalliſirt, z. B. als dreyſeitige, oder als doppelt vierſeitige Pyramide ꝛc.; ſpathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn ſie gerieben werden, Schwefellebergeruch; manche phosporeſciren, wenn ſie im Finſtern mit Eiſen gekratzt werden. Mittel-Gewicht = 4000. Zink-Gehalt von 44 bis 64 p. C.; durch Schwefel vererzt; mit mehr oder weniger Eiſen; theils auch gold- und ſilberhaltig mit innig eingemengtem Bleyglanze (ſo z. B. das ſo genannte Braunerz vom

Rammelsberge). Ueberhaupt ein ſehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmey. Lapis calaminaris. (Fr. *zinc oxyde, calamine.*)

Meiſt aus dem Bleygrauen ins Gelblichbraune durch mancherley Abſtufungen; theils undurchſichtig; theils mehr oder weniger durchſcheinend; meiſt ungeformt, und zwar ſowohl erdig als derb; theils wie gefloßen, traubig, nierenförmig, oder auch wie durchlöchert, zerfreſſen ꝛc.; theils kryſtalliſirt als Zinkſpath, meiſt in vierſeitigen Tafeln; ſo zumahl in Kärnthen und am Altai; theils als Afterkryſtall (z. B. in Flintſhire); der ungeformte aber theils in ganzen Flözen z. E. bey Olkutſchk in Pohlen.

X. Wismuthgeſchlecht.

Der Wismuth, marcaſita officinalis (Fr. *étain de glace.* Engl. *tin-glaſs*), hat eine aus dem Silberweißen ins Röthliche fallende Farbe; blätteriges Gefüge; iſt ſehr ſpröde; Gewicht = 9822; ſchmilzt ehe er glüht *); wird aus ſeiner Auflöſung in Salpeterſäure durch reines Waſſer als weißer Kalk (*blanc d'Eſpagne*) gefällt. Ueberhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

*) Den Wismuth mit halb ſo viel Zinn und halb ſo viel Bley zuſammengeſchmolzen, gibt das ſo genannte roſenſche Metall, das ſchon im kochenden Waſſer ſchmilzt.

1. **Gediegen.**

Meiſt taubenhälſig angelaufen; meiſt ungeformt; theils geſtrickt; ſelten kryſtalliſirt in kleinen Würfeln ꝛc.; blätteriger Bruch. Findet ſich doch häufiger als die beiden folgenden Gattungen, und nebſt denſelben zumahl im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge.

2. **Wismuthglanz, grau Wismutherz.** *Bismuth ſulfuré.*

Bleygrau; meiſt gelblich angelaufen; blätteriger, theils ſtrahliger Bruch; meiſt ungeformt; ſelten in ſpießigen der Länge nach eingewachſenen Kryſtallen oder in haarförmigen Nadeln; ſehr weich, ſchneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt (nach Sage) = 60 p. C. Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eiſen und Arſenik ꝛc.

3. **Nadelerz.**

Stahlgrau; lauft gelblich an; metalliſchglänzend; kleinkörniger Bruch. Gehalt (nach John) = 43, 20 Wismuth, mit Bley, Kupfer, Schwefel ꝛc. Meiſt in Milchquarz eingewachſen als nadelförmige Kryſtallen; zuweilen mit gediegenem Golde. Fundort im Catharinburgiſchen.

4. **Wismuthocher.** *Bismuth oxydé.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meiſt erdig; angeflogen oder eingeſprengt.

XI. Spießglasgeſchlecht.

Das Spießglas oder der Spießglanz, antimonium, ſtibium, hat eine Mittelfarbe zwiſchen Zinnweiß und Silberweiß; blätteriges, ſtrahliges Gefüge; iſt ſpröde; Gewicht = 6702; ſchmilzt leicht; verdampft in anhaltendem Feuer, wird von den Säuren nur unvollkommen aufgelöſt; und aus der Solution in Königswaſſer durch Laugenſalze weiß gefällt. Gebrauch unter andern um weichen Metallen mehr Härte zu geben; alſo z. B. zum Schriftgießen.

1. Gediegen.

Meiſt zinnweiß; der Bruch theils körnig, theils blätterig, theils ſchalig. Fundort unter andern bey Andreasberg. Gehalt desſelben (nach Klaproth) = 98 Spießglasmetall, 1 Silber, 0, 25 Eiſen.

2. Grau Spießglaserz, Spießglanzkies. *Antimoine ſulfuré.*

Bleygrau, ſtahlgrau ꝛc.; theils ungeformt; und zwar ſowohl dicht als blätterig; häufiger aber ſtrahlig und zwar meiſt in nadelförmigen Kryſtallen; theils aber auch in ſtärkern vier= oder ſechsſeitigen Säulen. Schmilzt und brennt am Lichte mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 bis 80 Spießglas, 30 bis 20 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulichſchwarzer oder bleygrauer Farbe, iſt ein zartfaſeriges oder haariges (theils ſilberhaltiges), hierher gehöriges Spießglaserz, das ſich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

3. Nickelſpießglaserz.

Aus dem Bleygrauen ins Zinnweiße; unvollkommen blättrig; glänzend; unebner Bruch; halbhart. Gewicht = 6546. Gehalt (nach Klaproth) = 47, 75 Spießglas, 25, 25 Nickel, 11, 75 Arſenik, 15, 25 Schwefel. Fundort im Naſſauiſchen.

4. Roth Spießglaserz, Spießglanzblende. *Antimoine hydroſulfuré.*

Mordoreroth; mit einer Art metalliſchen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen, ſtrahligen Kryſtallen, die theils ſternförmig zuſammengehäuft ſind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67, 50 Spießglasmetall, 10, 80 Sauerſtoff, 19, 70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine beſondre blättrige Abart iſt das ſo genannte Zundererz das ſich in Druſenhölen und als Ueberzug auf Quarz, Bleyglanz ꝛc. bey Clausthal findet.

5. Weiß Spießglaserz. *Antimoine oxydé.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meiſt perlmutterglänzend; meiſt in ſternförmig zuſammengehäuften nadelförmigen Kryſtallen; ähnelt im Aeußern ſo wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spießglasblumen

(Nix antimonii). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Przibram in Böhmen.

6. Spießglasocher. (Fr. *Kermes mineral.*) Gewöhnlich zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meiſt auf und zwiſchen ſtrahligem Grauſpießglaserz.

XII. Kobaltgeſchlecht.

Das Kobalt-Metall *), oder die ſo genannte Kobalt-Speiſe iſt faſt eiſenfarbig ins Stahlgraue und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswaſſer aufgelöſt die ſympathetiſche Tinte. Gewicht = 7811. Iſt ſehr ſtrengflüſſig, und wenn es völlig rein iſt, magnetiſch. Durchs Röſten verkalkt es zu ſchwarzem Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt. Galena cobalti. *Cobalt gris.*

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils geſtrickt; theils baumförmig; nicht ſelten kryſtalliſirt, und zwar meiſt cubiſch in mancherley Abartungen als Kobaltgraupen; minder hart als die folgende Gattung. Gehalt (nach Stromeyer) = 20,3 Kobalt, 74,2 Arſenik, 3,4 Eiſen ꝛc. Fundort unter

*) Kobalt, vermuthlich aus dem böhmiſchen *kowalty*, Erzhaltig. ſ. Adelungs Wörterbuch.

andern Glücksbrunn im Gothaiſchen, Riegelsdorf in Heſſen ꝛc. Eins der häufigſten Kobalterze.

2. Grauer Speiskobalt, ſtahlderber Kobalt. *Cobalt arſenical.*

Lichtſtahlgrau; meiſt ungeformt; zuweilen mit glatter Spiegelfläche; theils geſtrickt; ſein Bruch ähnelt dem vom engliſchen Stahl; ſehr hart; hält ebenfalls außer dem Kobalt auch Arſenik und Eiſen. Fundort unter andern im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge.

3. Glanzkobalt.

Zinnweiß ins blaßröthliche; meiſt ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Kryſtallen. Gehalt (nach Stromeyer) = 33, 1 Kobalt, 43, 4 Arſenik, 3, 2 Eiſen, 20 Schwefel. Findet ſich an wenigen Orten, z. B. im Stiftamte Chriſtiania in Norwegen.

4. Schwarzer Erdkobalt, Kobaltſchwärze. *Cobalt oxydé noir.*

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braunliche; theils ſtaubartig oder doch zerreiblich, als Rußkobalt; theils verhärtet als Schlackenkobalt; theils traubig, nierenförmig, ſchalig ꝛc.; matt oder ſchimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermuthlich durch Kohlenſäure verkalkt. Findet ſich unter andern auch an den bey der erſten Gattung angegebenen Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Vom Leberbraunen durch mancherley Abſtufungen ins Gelblichgraue (gelber Erdkobalt, Leberkobalt). Ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldiſchen.

6. **Rother Erdkobalt.** *Cobalt arſeniaté.*

Pferſichblüthroth, das aber an der Luft verſchießt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltbeſchlag; oder in nadelförmigen, theils ſammetartigen, theils ſternförmig zuſammengehäuften, glänzenden, durchſcheinenden Kryſtallen, als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von Riegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltkalk, 38 Arſenikſäure, 23 Waſſer. Fundort unter andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickelgeſchlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulichweißen ins Blaßrothe fallende Farbe; iſt ſehr hart; ſehr ſtrengflüſſig; und wenn er völlig rein iſt, allerdings magnetiſch, löſt ſich vorzüglich in Salpeterſäure auf, und färbt die Auflöſung grün; ſein Kalk aber den Salmiakgeiſt blau. Gewicht = 7807. Gebrauch zum ſchineſiſchen Packſong (S. 689).

1. **Gediegen (?), Haarkies *).**

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in abgeſonderten haarförmigen Nadeln (wie der oben S. 706. genannte haarförmige Strahlkies); hält (nach Klaproth) außer dem Nickel ſehr wenig

*) Gediegen iſt der Nickel auch, aber nur in geringen Procenten dem oben (S. 70 u. f.) gedachten gediegenen Eiſen beygemiſcht; und zwar (nach Howard) dem Sibiriſchen zu 17, dem Südamericaniſchen aber zu 10 p. C.

Kobalt und Arſenik. Fundort in den Druſenlöchern des Hornſteins zu Johanngeorgenſtadt im Erzgebirge.

2. Kupfernickel. *Nickel arſenical.*

Meiſt blaßkupferroth; ungeformt; ſtumpfeckiger, gleichſam facettirter Bruch, ſelten ſtrahlig, (ſo bey Riegelsdorf in Heſſen). Gewicht = 7560. Gehalt (nach Stromeyer) = 44, 2 Nickel, 54, 7 Arſenik, mit etwas Eiſen, Bley und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glanzkobalt.

3. Nickelocher, Nickelblüthe. *Nickel oxydé.*

Apfelgrün; meiſt zerreiblich; ſelten verhärtet (ſo bey Riegelsdorf); mager; abfärbend; meiſt als Ueberzug; gewöhnlich beym Kupfernickel. Gehalt (nach Stromeyer) = 37, 35 Nickeloxyd mit Kobaltoxyd, 1, 13 Eiſenoxyd, 36, 97 Arſenikſäure, 24, 32 Waſſer. Daß der Chryſopras ſeine Farbe von ihm habe, iſt oben erwähnt (S. 574), ſo wie auch, daß ſich Nickelkalk in dem olivinähnlichen Foſſil des Pallaſiſchen gediegenen Eiſens, und in den Aërolithen findet (S. 624).

XIV. Braunſteingeſchlecht.

Das Braunſtein- oder Mangan-Metall, magneſium (Fr. *mangaNèſe*), iſt ſtahlgrau, ſehr hart, ſpröde, und ſtrengflüſſig. Gewicht = 6850. Verbindet ſich leicht mit dem Eiſen; hat unter allen Metallen das ſtärk-

ſte Anziehungsvermögen zum Sauerſtoff; ſo das es an der Luft ſehr bald zu ſchwarzem Pulver verkalkt; iſt ſehr allgemein in der Erde verbreitet; ſelbſt in der vegetabiliſchen Schöpfung. Gebrauch vorzüglich zur Verfertigung des weißen Glaſes, zur Bereitung der Lebensluft, der überſauren Salzſäure ꝛc.

1. Braunſteinblende, Schwarzerz, Manganglanz.

Eiſenſchwarz, theils ins Rußbraune; undurchſichtig; glänzend; unebner, kleinkörniger, mattſchimmernder Bruch; halbhart; ſpröde. Gewicht = 3950. Gehalt des Siebenbürgiſchen (nach Klaproth) = 82 Braunſtein, 11 Schwefel, 5 Kohlenſäure. Fundort zumahl beym Siebenbürgiſchen Rothbraunſteinerz.

2. Grau Braunſteinerz. *Manganèſe oxydé metalloide* etc.

Stahlgrau ins Eiſenſchwarze; mit hellerem oder matterem, metalliſchem Glanze; theils ungeformt, häufig aber ſtrahlig, und zwar meiſt büſchelförmig, oder ſternförmig; theils in nadelförmigen Kryſtallen, oder in vierſeitigen Säulen mit zugeſchärften oder zugeſpitzten Enden. Fundort des ſtrahligen zumahl bey Jlfeld am Harz. Gehalt desſelben (nach Klaproth) = 90, 50 ſchwarzer Braunſteinkalk (verbunden mit dem Maximum an Sauerſtoff, den es im Feuer figirt an ſich halten kann), 2, 25 Sauerſtoffgas, 7 Waſſer.

3. **Schwarz Braunſteinerz.** *Manganèſe oxydé noir* etc.

Bräunlichſchwarz, eiſenſchwarz ꝛc.; feinerdig; ſehr weich; abfärbend; theils ſtaubartig, rußig; (ſo z. B. das *black wad* von Winſter in Derbyſhire, das mit Leinöhl angerieben in Selbſtentzündung geräth; und häufig zur ſchwarzen Oehlfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nieren- oder ſtaudenförmig ꝛc.; theils von ſchlackenförmigem Anſehen (ſo das von Saska im Bannat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Braunſteinkalk, 6,50 Eiſenkalk, 8 Kieſelerde, 1 Schwererde, 1 Kohle, 17,50 Waſſer.

Die mehreſten ſchwarzen dendritiſchen Zeichnungen in mancherley Steinarten rühren von dieſer Gattung des Braunſteingeſchlechts her.

4. **Roth Braunſteinerz.** *Manganèſe oxydé roſe.*

Roſenroth in mancherley Abſtufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) = Braunſteinkalk mit einer Spur von Kieſelerde. Fundort zumahl bey Nagyag und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der daſigen Gold- und Tellurerze) und zu Catharinburg in Sibirien.

XV. Arſenikgeſchlecht.

Das Arſenik-Metall hat eine Mittelfarbe zwiſchen zinnweiß und bleygrau; einen ſchup-

pig blätterigen Bruch. Gewicht = 8308. Iſt das flüchtigſte aller Metalle. Wird im Feuer in einen dicken weißen Dampf aufgelöſt, der wie Knoblauch riecht, ſüßlich ſchmeckt und das Kupfer weiß färbt; ſo wie überhaupt die farbigen Metalle durch Verſetzung mit Arſenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, läßt ſich im Waſſer auflöſen.

1. Gediegen.

Lichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich ſchwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummſchaligen Abloſungen als irrig ſo genannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (Fr. *arſenic teſtacé*); ſehr ſelten geſtrickt, dendritiſch ꝛc.; in dünnen Schalen klingend; meiſt eiſenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harz.

2. Arſenikkies, Giftkies, Mißpickel. *Fer arſenical.* (Engl. *arſenical mundick.*)

Aus dem Silberweißen ins Zinnweiße; oft angelaufen; meiſt ungeformt, ſowohl derb als eingeſprengt; theils kryſtalliſirt, zumahl in vierſeitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerſchlagen ſtarken Knoblauchsgeruch. Gehalt des kryſtalliſirten von Freyberg (nach Stromeyer *)) = 42,88 Arſenik, 36,04 Eiſen, 21,08 Schwefel.

3. Rauſchgelb, Arſenikblende. *Arſenic ſulfuré.*

Nach ſeinen Hauptfarben in zwey Arten:

*) ſ. Götting. gel. Anz. 1814. 47. St.

1) Gelbes Rauſchgelb, Operment. Auripigmentum. (Fr. *orpiment.*)

Meiſt zitrongelb; durchſcheinend; theils von einem faſt talkartigen Anſehen und faſt metalliſchen Glanze; blätterig; weich; biegſam; meiſt ungeformt; theils kryſtalliſirt, zumahl in vierſeitigen, aber meiſt undeutlichen kleinen zuſammen verwachſenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arſenik, 38 Schwefel. Fundort zumahl in Siebenbürgen und im Bannat.

2) Rothes Rauſchgelb, Rubinſchwefel, Sandarac, Realgar.

Meiſt morgenroth; durchſcheinend; glasglänzend; gibt gelben Strich; häufig kryſtalliſirt in kleinen vier- oder ſechsſeitigen Säulen; theils aber auch nur angeflogen über andere Foſſilien (ſo z. B. auf St. Andreasberg über Kalkſpath- und Zeolithdruſen ꝛc.). Gewicht = 3225 Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arſenik, 31 Schwefel. Fundort, vorzüglich auf dem Veſuv und in Siebenbürgen.

4. Arſenikblüthe, arſenichte Säure. *Arſenic oxydé.*

Meiſt milchweiß; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarförmigen, büſchelig zuſammengehäuften, ſeidenglänzenden, durchſcheinenden Kryſtallen. Im Waſſer auflösbar. Beſteht bloß aus Arſenik und Sauerſtoff.

Hingegen iſt der Gehalt des ihr im äußern ſehr ähnlichen und daher ſonſt mit ihr verwechſelten Pharmacoliths (nach John) = 45, 68 Arſenikſäure, 23, 86 Waſſer und 27, 28 Kalkerde; folglich nicht im Waſſer aber wohl in

Salpeterſäure auflösbar. Fundort von beiden Arten St. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Riegelsdorf in Heſſen und Wittichen im Fürſtenbergiſchen.

XVI. Molybdängeſchlecht.

Das Molybdän-Metall iſt faſt ſtahlgrau; und ſehr ſpröde; nicht ſonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. **Waſſerbley, Molybdänkies.** *Molybdène ſulfuré.*

Dieſes oft mit dem Graphit verwechſelte Erz iſt bleygrau; von metalliſchem Glanze; und meiſt krummblätterigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich; abfärbend; in dünnen Blättchen biegſam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänſäure, 40 Schwefel. Findet ſich an nicht vielen Orten; aber einzeln in ſehr verſchiedenen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien.

XVII. Scheelgeſchlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. *Tungſtène*), iſt erſt neuerlich aus ſeinen Erzen als König reducirt worden; deſſen Farbe aber ſowohl als ſein Gewicht ſehr verſchieden angegeben werden. Iſt ſehr ſtrengflüſſig; ſein

Kalk enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniac (dem flüchtigen Alkali) ein eigenes Mittelſalz.

1. **Tungſtein, Schwerſtein,** irrig ſo genannte weiße Zinngraupen. *Schéelin calcaire.*

Meiſt milchweiß oder gelblichweiß; durchſcheinend; fettglänzend; faſt muſcheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierſeitigen Pyramiden kryſtalliſirt. Gewicht = 6066. Gehalt des Schlackenwalder (nach Klaproth) = 77, 75 Scheelkalk, 17, 60 Kalkerde, 3 Kieſelerde, Scheelſäure und Kalkerde. Fundort vorzüglich an gedachtem Orte in Böhmen.

2. **Wolfram.** Spuma lupi. *Schéelin ferruginé.*

Bräunlichſchwarz; gibt roſtfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meiſt ſchalig; ungeformt; oder kryſtalliſirt, zumahl in platten ſechsſeitigen Säulen und vierſeitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Scheelſäure mit Eiſen und etwas Braunſtein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Ueberhaupt (ſo wie auch der Tungſtein) meiſt bey Zinnſtein.

XVIII. Urangeſchlecht.

Das Urangeſchlecht, das 1789 von Klaproth entdeckt worden, iſt dunkelgrau, von mattem, metalliſchem Glanze; weich; ſpröde;

Gewicht = 6440, äußerſt ſtrengflüſſig; wird in Salpeterſäure und in Königswaſſer aufgelöſt, und durch Laugenſalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glaſe eine hellbraune Farbe gibt.

1. **Pecherz, Pechblende.** Uranium ſulphuratum. *Urane oxydulé.*
Bräunlichſchwarz; undurchſichtig; fettglänzend; ſpröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebſt den folgenden Gattungen zumahl im ſächſiſchen und böhmiſchen Erzgebirge.

2. **Uranglimmer, Uranſpath, Chalcolith.** Uranium ſpathoſum. *Urane oxydé.*
Aus dem Grasgrünen ins Spangrüne, Zeiſiggrüne ꝛc.; durchſcheinend; theils erdig, zerreiblich, matt; theils glänzend, feſt, kryſtalliſirt, zumahl in vierſeitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlenſäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. **Uranocher.** Uranium ochraceum. *Urane oxydé.*
Meiſt citrongelb; undurchſichtig; erdig; weich; mager; löſt ſich in Salpeterſäure ganz auf. Meiſt auf und zwiſchen dem Pecherz.

XIX. Titangeſchlecht.

Das Titan-Metall hat zwar W. Gregor ſchon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Klaproth 1795 erſt ganz

außer Zweifel geſetzt. Es zeigt in ſeiner metalliſchen Geſtalt eine dunkele Kupferfarbe; nimmt gute Politur an; iſt ſpröde; äußerſt ſtrengflüſſig; hat ſtarkes Anziehungsvermögen zum Sauerſtoffe; wird leicht von der Salpeterſäure, Salzſäure und Schwefelſäure aufgelöſt; und durch Laugenſalze aus dieſen Auflöſungen weiß — hingegen durch Galläpfelaufguß kermesbraun — niedergeſchlagen; mit Salpeter verpufft es lebhaſt; die Laugenſalze aber ſcheinen weder auf dem trocknen noch naſſen Wege etwas davon aufzulöſen.

1. Anatas, Oiſanit, Octaedrit.

Indigblau; durchſcheinend; faſt metalliſch-glänzend; in kleine längliche Oktaëder kryſtalliſirt. Gewicht = 3857. Fundort zumahl bey l'Oiſans in Dauphiné.

2. Titan-Schörl, Rutil. *Titane oxydé.*

Braunroth; theils mit einem dem Metalliſchen ſich nähernden Glanze; meiſt nadelförmig; zumahl in und auf Bergkryſtall und gemeinem Quarz; theils aber in ſtärkern, vierſeitigen, der Länge nach geſtreiften, ſtangenförmigen Kryſtallen; ſo vorzüglich bey Boinik in Ungarn in einem aus Glimmerſchiefer und milchweißem Quarz geſchichteten Lager.

Der ihm nahe verwandte Nigrin oder Eiſentitan findet ſich in ſtumpfkantigen Körnern und kleinen Geſchieben in den Goldſeifenwerken bey Olahpian in Siebenbürgen, und hält (nach Klaproth) = 84 Titankalk, 14 Eiſenkalk, 2 Braunſteinkalk.

3. Titan-Spath, Titanit, Brunon. *Sphène.*

Nelkenbraun, etwas durchſcheinend; fettglänzend: kryſtalliſirt in kurzen, gleichſam linſenförmig zuſammengedruckten, vierſeitigen an beiden Enden mit zwey Flächen zugeſchärften Säulen. Am St. Gotthard theils als vollkommner Kreuzkryſtall. Gehalt des norwegiſchen (nach Abildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieſelerde, 20 Kalkerde. Fundorte außer dem eben genannten auch im Paſſauiſchen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltenden Feldſpath mit Quarz, Hornblende ꝛc. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

4. Titan-Sand, Manacanit. *Titane oxydé ferrifère.*

Schwarz; undurchſichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf dem erſten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eiſenkalk, 0,25 Braunſteinkalk, 3,50 Kieſelerde. Fundort beſonders als Flußſand im Kirchſpiel Manacan in Cornwall und an der Providenz-Inſel bey Botanybay.

Der Iſerin, ein ähnlicher Titanſand aus dem Iſergrund in Böhmen hält (nach Klaproth) = 28 Titankalk, 72 Eiſenkalk.

XX. Tellurgeſchlecht.

Das Tellurium (Sylvanium), deſſen eigenthümliche Metallität zuerſt von Müller von

Reichenſtein entdeckt, und nachher von Klaproth vollkommen beſtätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleygraue fallende Farbe; iſt ſtarkglänzend; hat blätterigen Bruch; iſt ſehr ſpröde; und leicht flüſſig. Gewicht nur = 6115. Alſo das leichteſte von allen Metallen.

1. **Gediegen** (aurum *problematicum* ſ. *paradoxum.*) *Tellure natif ferrifère.*

Von der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eiſen, und ein weniges Gold. Meiſt eingeſprengt in grauen, hornſteinähnlichen Quarz von Fatzebay in Siebenbürgen.

2. **Schrifterz** (das ſo genannte aurum *graphicum*). *Tellure natif aurifère et argentifère.*

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen ſäulen- oder tafelförmigen Kryſtallen, die meiſt mit einer Seitenfläche auf- und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachſen ſind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bey Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Grauſtein.

3. **Blättererz, Nagyagererz.** *Tellure natif aurifère et plombifère.*

Ins Bleygraue; meiſt blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegſam. Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 54 Bley, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bey Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth-Braunſteinerz.

XXI. Chromiumgeſchlecht.

Das Chromium-Metall, das 1797 von Hrn. Klaproth, und um gleiche Zeit auch von Hrn. Vauquelin entdeckt worden, iſt faſt bleygrau; ſpröde, ſehr hart und ſtrengflüſſig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Chromocher. *Chrome oxydé natif.*

Meiſt apfelgrün; erdig; gibt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarne und Loire; meiſt in einem breſcheuartigen Geſtein.

XXII. Tantalumgeſchlecht.

Dieſes Metall ward von Hrn. Ekeberg 1802 entdeckt und iſt von ſchwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

1. Tantalit.

Eiſenſchwarz; faſt metalliſchglänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es ſcheint octoëdriſchen Kryſtallen meiſt von Haſelnußgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Ekeberg und Wollaſton) außer dem Tantalkalk auch Eiſen- und Braunſteinkalk. Fundort in Baiern, in Finnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerica (als vordem ſo genannter Columbit), vermuthlich in Maſſachuſetsbay.

2. Ytterotantalit.

Im Aeußern ſo wie im Vorkommen dem vorigen ähnelnd. Aber Gehalt (nach Vauquelin) = 45 Tantalkalk, 55 Eiſenkalk und Gadolinerde. Fundort bey Ytterby. (ſ. S. 592.)

XXIII. Ceriumgeſchlecht.

Von den Herren Hiſinger und Berzelius 1804 entdeckt. Dieſes Metall iſt von graulichweißer Farbe, blättrigem Bruch, ſehr ſpröde; wird in Königswaſſer aufgelöſt und in ſtarkem Feuer verflüchtigt.

1. Cerit, Ochroit.

Rothbraun, theils ins Gelbe; mattſchimmernd; von ſplittrigem Bruch; halbhart; ſpröde. Gewicht = 4733. Gehalt (nach Vauquelin) = 67 Ceriumkalk, 17,5 Kieſelerde, 2 Kalkerde, 2 Eiſenkalk, 2 Waſſer und Kohlenſäure. Fundort bey der Ritterhütte in Weſtmanland.

2. Allanit.

Schwarzbraun; undurchſichtig; pechglänzend; halbhart; theils kryſtalliſirt in vierſeitigen Säulen. Gewicht = 3500. Gehalt (nach Thomſon) = 33,9 Ceriumkalk, 35,4 Kieſelerde, 9,2 Kalkerde, 4,1 Thonerde, 25,4 Eiſenkalk. In Granit- und Gneisartigen Gemenge in Grönland *).

*) Eins von vielen merkwürdigen Foſſilien, womit der verdiente Sir Charles Lewis Gieſecke bey ſeinem faſt achtjährigen Aufenthalt daſelbſt die Wiſſenſchaft bereichert hat.

XXIV. Iridiumgeſchlecht.

Dieſes von Hrn. Tennant 1803 entdeckte Metall iſt ſilberweiß, ſehr hart, ſpröde und ſtrengflüſſig; wird von einfachen Säuren gar nicht und ſelbſt vom Königswaſſer nur ſchwach angegriffen; aber durch die feſten Alkalien läßt ſichs auflöſen und gibt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

1. Gediegen.

Nähmlich bloß mit Osmium (S. 689.) verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den (S. 691.) gedachten ſieben andern Metallen.

XXV. Palladiumgeſchlecht.

Ebenfalls 1803 von den Herren Chevenix und Wollaſton entdeckt. Das Metall iſt lichtſtahlgrau ins Silberweiße, von faſerigen Gefüge. Gewicht = 11, 300. Gibt mit Salpeterſäure eine rothe Auflöſung.

1. Gediegen.

Mit Iridium verbunden; ebenfalls wie dieſes in einzelnen Körnern unter der gediegnen Platina.

XXVI. Cadmiumgeſchlecht.

Das neueſte, 1818 von Herrn Hofr. Stromeyer zuerſt in einigen böhmiſchen Zinkblenden entdeckte Metall, iſt faſt Zinnweiß, ſehr weich, biegſam, doch zähe; färbt ſtark ab; iſt ſehr leichtflüſſig; verflüchtigt in der Hitze ſo leicht als Queckſilber. Gewicht = 8604. *).

*) Götting. gel. Anz. 1818. S. 1521.

Sechszehnter Abſchnitt.

Von den Verſteinerungen.

§. 261.

Die Petrefactenkunde, oder ſo genannte Oryktologie im engern Sinn, iſt — wenn ſie anders aus dem rechten Geſichtspuncte angeſehen und benutzt wird — ein ſehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da ſie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verſchiedenen ſucceſſiven, mehr oder weniger allgemeinen Kataſtrophen *), die mit unſerer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entſtehungsart mancher Arten von Flözgebirgen insbeſondere u. ſ. w. verbreitet, ohne welches alles kein philoſophiſches Studium des mineralogiſchen Theils der Naturgeſchichte gedacht werden kann.

§. 262.

Man nennt aber Petrefacten oder Verſteinerungen (Engl. *extraneous foſſils*) im

*) Ausführlicher habe ich davon gehandelt im Specimen archaeologiae telluris etc. Götting. 1803. 4. mit Kupf. und im XV. B. der *Commentat. Soc. Reg. Scient. Gottingenſ.*

weitläuftigen Sinn alle abgeſtorbene Thiere und Gewächſe, die entweder ihren Tod in einer ſolchen Erdkataſtrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in eine ſo günſtige Lage gekommen, daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile desſelben, ſtatt zu verweſen, ſeine Bildung mehr oder minder vollkommen erhalten, und mehrentheils noch überdem mit fremden ſteinartigen oder metalliſchen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Alſo muß eine Menge Zeugs ſtreng davon abgeſondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen ſo genannten Naturſpiele, *luſus naturae*, an denen ſich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwiſſenheit und der Aberglaube ſich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im mansfelder Kupferſchiefer den Val. Alberti 1675 beſchrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina ſacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten, wie z. B. die badner Würfelchen; oder vollends abſichtliche Betrügereyen, wie die ſo genannten würzburger Verſteinerungen, womit einſt der ehrliche Beringer angeführt worden. ſ. Deſſ. *lithographia Wirceburgenſis* 1726. Fol., zumahl S. 5.

§. 263.

Von der verſchiedenen Weiſe dieſer Conſervation, pflegt man folgende viererley Arten zu unterſcheiden. Die Verſteinerungen finden ſich nähmlich;

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchylien ꝛc. ihren thieriſchen Leim und mit dem-

ſelben einen großen Theil ihrer ſonſtigen Feſtigkeit verloren haben *), da ſie ſtatt deſſelben nur höchſtens mit Kalkſinter, Mergeltuff u. dergl. durchzogen worden; mithin gemeiniglich mürbe und leicht ſind. Sie finden ſich meiſt im aufgeſchwemmten Lande (S. 554. 640.) und zwiſchen dem Kalkſinter der Berghöhlen und Klüfte (S. 634.)

2) Wirklich petrificirt, als eigenlich ſo genannte Verſteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den feſtern Steinlagen der Flözgebirge eingeſchloſſen ſind, und daher großentheils ſelbſt Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderſt die meiſten der unbekannten Seegeſchöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen feſten Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, ſo zu ſagen wimmeln. Nächſtdem aber auch die in Hornſtein oder Wachsopal verſteinten Hölzer ꝛc.

*) Ja zuweilen finden ſich ſogar noch weiche Theile meiſt unverändert an thieriſchen Stücken erhalten, die deſſen ungeachtet wegen ihrer Lage, worin ſie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen ſind, ohne Widerrede zu den Verſteinerungen im weitläuftigen Sinne gezählt werden müſſen. So zu einem Beyſpiele ſtatt vieler das 1806 am Ausfluß der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammut der alten Welt (*Elephas primigenius*), deſſen ausgeſtopftes Fell ſo wie ſein Skelet im Muſeum der Akad. der Wiſſ. zu St. Petersburg aufgeſtellt iſt.

Bey den endlos mannigfaltigen Conchylien, die ſich auf dieſe Weiſe wirklich verſteinert finden, iſt ſelten die Schale ſelbſt noch erhalten (— wie dieß z. E. bey dem feurig opaliſirenden Muſchelmarmor aus Kärnthen der Fall iſt —), ſondern bey den mehrſten zeigt ſich bloß der innere Abguß von dem verſteinerten Schlamme, der die nachher allgemach zerſtörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrſten Ammoniten, Hyſterolithen ꝛc. Man nennt dergleichen Petrefacte zum Unterſchied **Steinkerne**, nucleos (Fr. *pierres moulées.*) — **Spurenſteine** hingegen, typolithi (Fr. *pierres imprimées*) heißen die, von welchen bloß der **Abdruck** der äußern Oberfläche übrig iſt; wie bey den allermehrſten Kräuterſchiefern.

3) **metalliſirt** (Fr. *petrifications pyriteuſes, bronzées*), wenn die Verſteinerungen mit metalliſchen Stoffen durchzogen ſind; beſonders mit Schwefel- und Kupferkies, oder mit Fahlerz, Thon-Eiſenſtein ꝛc.

Und 4) **verharzt**, nähmlich mit Erdpech ꝛc. durchzogen, wie das bituminöſe Holz ꝛc. — Und dahin gehören auch allerdings die im Bernſtein eingeſchloſſenen Inſecten ꝛc. da es ebenfalls nach dem Tode erhaltene organiſirte Körper ſind, die bey irgend einer partiellen Erdkataſtrophe dieſes ihr köſtliches Grab gefunden haben müſſen.

§. 264.

Wichtiger und für die Geogenie lehrreicher iſt hingegen der zweyfache große Geſichtspunct, da man die Verſteinerungen einerſeits nach dem Verhältniß der Lagerſtätte, worin ſie ſich gegenwärtig finden, und anderſeits nach der Gleichheit, oder bloßen Aehnlichkeit, oder aber völligen Verſchiedenheit mit den organiſirten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem erſten dieſer beiden Geſichtspuncte iſt es zu bewundern, und in Bezug auf die Größe der Revolutionen, die einſt mit unſerm Planeten vorgegangen ſeyn müſſen, von wichtiger Bedeutung, wenn man ſieht, in welcher Höhe über der jetzigen Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derſelben ſich noch Verſteinerungen finden. Nur ein paar Beyſpiele von denen in Europa zu geben, ſo hat unſer de Lüc auf den ſavoyiſchen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche verſteinte Seegeſchöpfe (Ammoniten) gefunden *), und in Whitehaven in Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derſelben die Abdrücke von Waldgewächſen

*) Der Güte des Hrn. Hofr. Stromeyer verdanke ich blaulichſchwarze Oſtraciten in bräunlichgrauen ſplittrigen Flözkalk die am Taillon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichern Höhe, nämlich von 8400 Fuß brechen.

(Farnkräutern) aus! Außerdem gehören zu den beſonders merkwürdigen Verſchiedenheiten der Lagerſtätte ſelbſt, worin die Verſteinerungen vorkommen, vorzüglich folgende: Sie finden ſich nähmlich

1) im aufgeſchwemmten Lande, meiſt loſe liegend. So z. B. die mehrſten foſſilen Elephanten, Rhinocere ꝛc. und ſo auch das Nordamericaniſche Mammut.

Oder 2) in ſtalactitiſchen Felſenmaſſen, meiſt in Trümmern, durch Kalktofus gleichſam breſchenartig zuſammengeſintert. So die prodigiöſen Knochenfelſen an einigen Küſten des mittländiſchen und adriatiſchen Meeres, an Cerigo, Dalmatien, und Gibraltar.

Oder 3) in Berghöhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Wald, am Fichtelberge *) und an den Carpathen.

Oder endlich 4) in den Flözlagern von Kalkſtein, Stinkſchiefer, bituminöſen Mergelſchiefer, Gyps, Schieferthon, Grauwackenſchiefer, Kohlenſandſtein u. dergl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organiſirten Körpern der jetzigen Schöpfung, ſcheint es zuförderſt am zweckmäßigſten, die Verſteine-

*) ſ. die Umgebungen von Muggendorf; ein Taſchenbuch von G. Aug. Goldfuß. Erlang. 1810. 12.

rungen der einzelnen Claſſen überhaupt wieder unter ſolgende dreyfache Hauptabtheilung zu bringen:

A. Petrificata *ſuperſtitum.*

Die mit Zuverläſſigkeit beſtimmbaren Verſteinerungen, d. h. denen jetzt exiſtirende Geſchöpfe völlig gleichen. Von der Art ſind z. B. die Flußſchneckchen und Reſte von Vegetabilien im hieländiſchen Mergeltuff *), auch wie es ſcheint wohl die mehrſten der verſteinten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinkſchiefer-Flözen bey Oeningen am Bodenſee.

B. Petrificata *dubiorum.*

Die zweifelhaften Verſteinerungen, d. h. die andern jetzt exiſtirenden Geſchöpfen bloß ähneln; aber ſich von denſelben theils durch ihre auffallende Größe, theils durch mancherley kleine aber doch conſtante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile, theils aber auch dadurch auszeichnen, daß die damit mehr oder minder übereinſtimmenden jetzt lebenden Urbilder bloß in fernen tropiſchen Zonen einheimiſch ſind. — Unter dieſe Kategorie können wenigſtens einſtweilen viele Oſteolithen, auch

*) Hr. Obercommiſſ. Dr. Weſtfeld über die letzte Ausbildung der oberſten Erdrinde der Gegend um Göttingen in den hieſigen gel. Anzeigen 1809. 106. Stück.

manche Seegeſchöpfe (z. B. unter denen im Pappenheimer Kalkſchiefer) und viele der Inſecten im Bernſtein gebracht werden.

C. Petrificata *incognitorum.*

Die Verſteinerungen von völlig unbekannten Geſchöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen ſich bis jetzt nicht einmahl nur ein ähnelndes, geſchweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

§. 267.

Dem zu Folge ſind alſo hier die Verſteinerungen erſt nach den beiden Reichen organiſirter Körper, und die Zoolithen nach den ſechs Claſſen des Thierreichs geordnet, die Unterabtheilungen aber, ſo weit es ſich thun läßt, nach dem eben angegebenen Geſichtspuncte beſtimmt.

* * *

Einige vorzügliche Hülfsmitttel zur Petrefactenkunde.

(Bourguet) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. Gesneri *tractatus de petrificatis.* ed. 2. Lugd. B. 1758. 8.

J. E. Imm. Walchs Steinreich. Halle. 1762. II. B. 8.

Deſſ. (und G. W. Knorrs) Naturgeſchichte der Verſteinerungen. Nürnberg 1755. u. f. IV. B. in Fol.

J. Beckmann de reductione rerum foſſilium ad genera naturalia protyporum; in den *novis commentar. Soc. Reg. ſcient. Goetting.* T. II u. III.

God. Gv. Leibnitii *protogaea.* Goett. 1749. 4.

Sam. Chr. Hollmann *commentationum in Reg. ſcient. Soc. recenſitarum ſylloge.* Goett. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.

Fr. Xav. Burtin *ſur les revolutions générales qu'a ſubies la ſurface de la terre;* im VIII. St. der *Verhandelingen uitgegeeven door Teyler's tweede Genootſchap.* Haarl. 1790. 4.

Faujas — St. — Fond *Eſſai de Géologie.* Paris. 1803. u. f. III. B. 8.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geſchrieben. Zürich 1776. 4

Gust. Brander *foſſilia Hantonienſia.* Lond. 1766. 4.

Caſ. Chr. Schmiedel Vorſtellung merkwürdiger Verſteinerungen. Nürnb. 1780. 4.

Jam. Parkinson's *organic Remains of a former world.* Lond. 1804-11. III. vol. 4.

G. Cuvier *Recherches ſur les Oſſemens foſſiles de Quadrupèdes* etc. Par. 1812. IV. vol. 4.

A. Verſteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

A. Beſtimmbare.

So z. B. die theils faſt completen Menſchengerippe an der Küſte von Guadeloupe in einem feſten Kalkſinter mit Muſchelſand, der auch Milleporen und Schnecken aus der jetzigen Schöpfung enthält *); und ſo die Knochen von Füchſen, Schweinen ꝛc. im hieländiſchen Mergeltuff.

*) Ch. König *on a foſſil human Skeleton from Guadaloupe* in den Philoſ. Transactions for 1814. tab. 3.

und in meinem *Specimen archaeologiae telluris alterum* (1816.) das Epimetrum p. 22. u. f.

Hingegen bedarf des alten Scheuchzers's vermeynter homo diluvii teſtis und die Pfoten von Palmatis in bituminöſem Mergelſchiefer, die der ſel. Bergr. Ries für Kinderhändchen angeſehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat Spallanzani's zuverſichtliche Behauptung (im III. B. der *Memorie della Società italiana* S. 452 u. f.), daß die zuſammengeſinterten Knochenbreſchen auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln ſollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundſchaft des beſonders durch ſeine gelehrten Reiſen nach den Morgenländern berühmten Hrn. Hawkins einen Vorrath von dieſen famoſen Knochenbreſchen erhalten, und nach aller ſtreng oſteologiſchen Prüfung eben ſo wenig eine Spur von Menſchengebeinen darin gefunden, als in den ihnen oryctognoſtiſch und geognoſtiſch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küſte von Dalmatien beſitze.

B. Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer Gattung von Bären (Urſus *ſpelaeus*) und zwar in unſäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berghöhlen *).

2) Von einer eigenen Gattung des Hirſchgeſchlechts, dem ſo genannten Rieſen-Elenn, Cervus *giganteus*, die zumahl in Irland ausgegraben wird, und ſich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen iſt der Schedel faſt eine Elle lang und ſtehen die Enden der beyden (zuweilen etliche Centner wiegenden,) Geweihe auf 14 Fuß aus einander **).

3) Von dem ſchon gedachten (S. 745. Note *) Mammut der alten Welt, einer Elephantengattung (Elephas *primigenius*) [die vermeinten Rieſenknochen ***) unſerer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutſchland †). Das Elfenbein der Sibiriſchen die zumahl am Eismeere ausgegraben werden (das ſo genannte *Mammontovaiakoſt*), ähnelt dem friſcheſten von den beiden jetzt exiſtirenden Elephantengattungen, und wird in Archangel und von den Schineſiſchen Künſtlern in Canton u. ſ. w. auch eben ſo verarbeitet.

*) Joh. Chr. Roſenmüller Beyträge zur Geſchichte foſſiler Knochen. I. St. Leipz. 1795. 8.

**) L. C. F. H. F. von Wildungen Taſchenbuch für Forſt- und Jagdfreunde, für 1800. S. 159 u. f. und J. Weib. Neergaard Beyträge zur vergleich. Anatomie. Gött. 1807. 8. S. 127 u. f.

***) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f.

†) (Kriegsr. Merk) *lettres ſur les os foſſiles d'elephans et de rhinoceros qui ſe trouvent en Allemagne* etc. I–III. St. Darmſt. 1783. u. f. 4.; und Hr. Baron Cüvier in dem angeführten claſſiſchen Werke.

4) Von einer Gattung Nashorn (Rhinoceros *antiquitatis*). Häufig mit dem eben gedachten Elephanten z. E. in Sibirien; aber auch in Deutſchland z. E. bey Herzberg am Harz *), (a. 1750 fünf Individua im Umfang einer Meile); bey Thiede im Braunſchweigiſchen; bey Burg-Tonna **) im Gothaiſchen u. a.

C. Völlig unbekannte.

Nur wenige von vielen:

So 1) das coloſſale Land-Ungeheuer der Vorwelt, das Nordamericaniſche Mammut (Mammut *ohioticum*, — *Maſtodonte* Cuv.), deſſen Gebeine beſonders am Ohio ꝛc. in Menge ausgegraben werden; und das ſich unter andern ſchon durch die eigene auffallende Form ſeiner enormen Backzähne (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 19. —) von der übrigen thieriſchen Schöpfung der Vorwelt auszeichnet ***).

2) Das beſonders durch die abenteuerliche Mißgeſtalt des Kopfs, Beckens, der Beine und Krallen auffallende Megatherium *americanum*,

---

*) Hollmann in *comment. Societ. ſcient. Gotting.* T. II. pag. 215 — 280. und Cuvier a. a. O. — ſ. Voigts neues Magazin. XII. B. S. 97 u. f.

**) S. Hrn. Geh. Hofr. Voigt in ſeinem Magazin. III. B. 4. St. S. 2 u. f.

***) Rembr. Peale's *Account of the Skeleton of the* Mammoth. Lond. 1802. 4. Cuvier a. a. O. und A. C. Bonn in den *natuurlyke Verhandel. der Maatſch. der Wetenſch. te Haarlem.* IV. B. 2. St.

deſſen Gebeine hin und wieder in Südamerica ausgegraben werden *).

3) Das ganze Geſchlecht der Paläotherien wovon Hr. Baron Cüvier im Gypsflöz von Montmartre ſchon mehrere Gattungen entdeckt hat; unbekannte Mittelgeſchöpfe zwiſchen den Nashorn-Tapir- und Schweinegeſchlechtern **).

4) Die beiden wunderſamen vom Hrn. Geh. R. von Sömmerring genau beſchriebenen ***) und zu den Chiropteris geſetzten Ornithocephali im Pappenheimer Kalkſchiefer.

II. Von Vögeln †).

Ueberhaupt nur wenige, doch z. B. im öninger Stinkſchiefer Knochen von Sumpfvögeln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

III. Von Amphibien.

A. Beſtimmbare.

Z. B. Fröſche und Kröten im öninger Stinkſchiefer ††).

---

*) D. Jos. GARRIGA *Deſcripcion del Esqueleto de un quadrupedo muy corpulento y raro.* Madr. 1796. 4. und CUVIER a. a. O.

**) CUVIER a. a. O.

***) Ueber den Ornithocephalus *priſcus* und *breviroſtris* in den neuern Bänden der Denkſchriften der Königl. Acad. der Wiſſenſch. zu München.

†) S. Hrn. Geh. Aſſiſt. Rath v. Hoff in ſ. Magazin über die geſammte Mineralogie. I. B. S. 283 und Hrn. Bar. Cuvier a. a. O.

††) Andreä a. a. O. tab. 15. fig. 6.

B. Zweifelhafte.

Z. B. Schildkrötenſchalen, dergleichen ich aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna beſitze, wo auch Elephanten- und Rhinocer-Gebeine der gedachten zweifelhaften Gattungen gefunden werden *).

C. Unbekannte.

Z. B. von einem ungeheuren, crocodillartigen Geſchöpf (Lacerta *gigantea*) **), zumahl im Petersberge bey Maſtricht ***).

IV. Von Fiſchen.

Ungeachtet die Verſteinerungen aus dieſer Claſſe, die Ichthyolithen, in größter Menge und Mannigfaltigkeit (ſowohl der Fiſchgattungen die ſie vorſtellen, als der Steinarten worin ſie brechen,) gefunden werden, ſo bedarf es doch bey den mehreſten erſt noch einer ſtrengvergleichenden präjudizloſen Reviſion, ehe ſich mit Sicherheit beſtimmen läßt, zu welcher von unſeren drey Hauptabtheilungen (— in beſtimmbare oder zweifelhafte oder unbekannte —) ſie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im öninger Stinkſchiefer oder mit den einzelnen ſo

*) S. Hrn. Geh. Hofr. Voigt a. a. O. tab. 1. fig. 1.

**) S. Hrn. Geh. Rath von Sömmerring über die Lac. *gigantea* der Vorwelt; und über den Crocodilus *priſcus*. Beide in den neuern Bänden der Denkſchr. der Königl. Akad. der Wiſſenſch. zu München.

***) B. Faujas — St. — Fond *hiſtoire naturelle de la Montagne de St. Pierre de Maeſtricht*. Par. an VII. 4.

ſonderbar in länglichen Thonſchollen gleichſam mumiſirten Angmarſets (Salmo *arcticus* S. 303.) von Zuckertop auf der Weſtküſte von Grönland *), läßt ſich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meiſt ſehr gut erhaltenen Fiſchgerippe in Stinkſchiefer vom Volcaberg im Veroneſiſchen **) werden zwar insgemein ſehr beſtimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber ſchon das ſcheint dabey bedenklich, daß dem zu Folge jener Berg die gemeinſchaftliche Niederlage nicht nur von Flußfiſchen ſowohl, als von Seefiſchen, ſondern unter den letztern zumahl, zugleich von Thieren aus den weitſt von einander entfernten Oceanen ſeyn ſoll. Von Utaheiti ſowohl als aus dem mitländiſchen Meer, und von den Küſten von Japan, Braſilien, dem nordöſtlichen America, Africa ꝛc. Die im Tafelſchiefer vom Blattenberg im Canton Glaris und die im Mansfeldiſchen und Heſſiſchen bituminöſen Mergelſchiefer haben ſelten die zur ſpecifiſchen Charakteriſtik wichtigſten Theile deutlich genug erhalten, daß man die Gattungen mit Zuverſicht beſtimmen könnte.

Was ſich aber im dichten Flöz-Kalkſtein von verſteinten Fiſchen findet, ſind meiſt nur einzelne Wirbel, Gräten und Zähne. Unter letztern zumahl die ſo genannten Schlangenzungen (gloſſopetrae) aus dem Hayfiſchgeſchlechte, und die Bufoniten oder ſo genannten Schlangenaugen (Fr. *crapaudines*), wovon manche mit den ſtumpfen Zähnen des Klippfiſches (Anarrhichas *lupus*) Aehnlichkeit haben.

---

*) Nehem. Grew *muſeum Reg. Soc. Lond.* tab. 19.

**) S. des Grafen Gazzola prächtige *Ittiolitologia Veroneſe* 1794. gr. Fol. und G. Graydon in den *Transactions of the Royal Irish Academy.* Vol. V. 1794. p. 281.

V. Von Inſecten.

A. Beſtimmbare.

So z. B. im öninger Schiefer, Larven von Libellen, Waſſerwanzen und dergl.

B. Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meiſten von den im Bernſtein eingeſchloſſenen (ſ. oben S. 676. not. *), ſo wie auch die mehrſten verſteinten Krebſe (Cammarolithen).

C. Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälſchlich ſo genannten Kāfermuſcheln oder Cacadumuſcheln (entomolithus *paradoxus* Linn. Engl. *Dudley-foſſil*) die hin und wieder (ſ. z. B. oben S. 611.), aber nirgend ſchöner als bey Dudley in Worceſterſhire und zwar theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden. (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 50. —)

VI. Von Würmern.

Faſt ohne Ausnahme aus den drey Ordnungen Teſtacea, Cruſtacea und Corallia. Doch ſcheinen die foſſilen Schnäbel die ſich auf dem Heinberg bey Göttingen, ſo wie im Petersberge bey Maſtricht und bey Bath finden, einem Molluſken-Geſchlechte, nähmlich den Sepien zugehört zu haben *).

---

*) *Specimen archaeologiae telluris* I. (1803.) tab. 2. fig. 5.

I. *Teſtacea.*

In zahlloſen Gattungen; und was dabey beſonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flußconchylien abwechſelnd zwiſchen ſolchen die nach aller Analogie im Meere gelebt haben müſſen *).

A. Beſtimmbare.

So wie es ſcheint, z. B. unter den **Muſcheln** diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten **Terebratuliten** im Flöz-Kalkſtein, die der Glas-Bohrmuſchel (Anomia *vitrea* S. 468 u. f.) gleicht, und nach dem alten Typus in der Vorwelt nun auch in der nachwärtigen jetzigen Schöpfung regenerirt worden.

Und unter den **Schnecken** die calcinirte **Tröͤdelſchnecke** (Trochus *lithophorus* S. 479.), die ſich in Piemont im aufgeſchwemmten Lande findet.

B. Zweifelhafte.

Z. B. Von vielſchaligen Conchylien der ſchöne Balanites *poroſus* aus dem Osnabrückiſchen **) der beſonders durch den merkwürdigen Umſtand für die Archäologie unſers Planeten lehrreich wird, daß er nicht ſelten in aller ſeiner Integrität auf einzelnen glatt abgerundeten Geröllen aufſitzt ***).

*) vergl. G. Cuvier et Alex. Brogniart *Eſſai ſur la Géographie mineralogique des Environs de Paris.* 1811. 4.

**) *Specimen archaeolog. tellur.* I. t. 1. fig. 1.

***) Eine Art des Vorkommens das der gelehrte Mineraloge Guettard bey foſſilen Conchylien ganz bezweifelte. ſ. *Mém. de l'Acad. des ſcienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204. 206.

Unter den Muſcheln die ſehr großen Terebratuliten ebenfalls im Osnabrückiſchen *).

Und unter den Schnecken die faſt fußlangen calcinirten Strombiten aus dem aufgeſchwemmten Lande in Champagne.

C. Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkflözgebirgen.

So z. B. um nur einige der ſonderbarſten anzuführen, unter den Muſcheln:

1) Der feurig opaliſirende Oſtracit im kärnthner Muſchelmarmor. (Engl. *fire marble*)

2) Der dickſchalige oſtracites *pinnigenus* den de Lüc nebſt dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat **).

3) Der große faſt herzförmige Anomit ***).

4) Die Gryphiten.

5) Die Hyſterolithen.

6) Die ſo genannte *Langue fourrée* aus Saint-Onges †).

7) Die Pantoffel-Muſchel des Hrn. von Hüpſch ††).

8) Die ſo genannten verſteinten Ziegenklauen aus dem Blattenſee in Ungarn †††) u. a. m.

---

*) In dem eben angeführten *Specimen* I. tab. 1. fig. 4.

**) S. de Saussure *voyages dans les Alpes*. vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

***) de Saussure l. c. fig. 1-4.

†) S. de Lüc's Briefe über die Geſchichte der Erde und des Menſchen, I. B. S. 262 u. f.

††) S. Deſſ. neue in der N. G. des Nieder-Deutſchlands gemachten Entdeckungen. Frankf. 1768. 8. tab. 1.

†††) C. D. Bartſch im Ungriſchen Magazin. II. B. S. 135 u. f.

Von einſchaligen Conchylien aber erſt die ſo genannten polythalamiae, deren Schale nähmlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt iſt:

S. z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linſenſteine, in theils Gegenden auch Pfennigſteine, Kümmelſteine und Fruchtſteine genannt, porpites, lapis numularis, helicites einiger Schriftſteller (Fr. *camérine*, *pierre lenticulaire* oder *numiſmale*, *monnoie du diable*), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt ſind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von anſehnlicher Länge enthalten (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 40. —). Sind häufigſt von Linſengröße, theils aber auch wohl wie ein halber Gulden. Finden ſich in vielen Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; namentlich in Nieder-Aegypten, wo die Pyramiden großentheils daraus erbauet ſind.

2) Das unüberſehliche Heer von Ammoniten (Engl. *Snake-ſtones.*)

3) Die eben ſo merkwürdigen als ſeltenen Orthoceratiten, die ſich theils fußlang, und vorzüglich im Meklenburgiſchen finden.

4) Die Belemniten oder Luchsſteine, dactyli idaei, (Engl. *thunder-ſtones*, *fairies-fingers*), unter welchen es aber auch Gattungen ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Uebrigens eine der allgemeinſten Verſteinerungen der Kalkflözgebirge, wo ſie häufig mit ſchwarzem Stinkſtein durchzogen ſind (S. 641); aber auch in andern Flözlagen, wie z B. in den Kreidebergen von Kent brechen.

5) Des Dr. W. Thomſon's cornu copiae von Capo Paſſaro an Sicilien *).

Von ſolchen einſchaligen Conchylien, die keine innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen linksgewundenen Muriciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 20. —)

2) Der überaus ſonderbare kleine Muricites *deformis* SOLAND., deſſen Spitze ſich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft **).

3) Die anſehnlichen ſonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unſäglicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen ***).

4) Der kleine Serpulites *coacervatus* der am Deiſter im Hannöverſchen in ganzen Flözlagen von Stinkſtein zuſammengehäuft iſt †).

II. *Cruſtacea.*

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, ſo ſtatt der Stacheln mit den ehedem ſo räthſelhaften Judenſteinen beſetzt ſind ††).

Dann 2) die Encriniten und 3) die Pentacriniten, zwey anſehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 490.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem

*) S. Wiedemanns Archiv für Zoologie ꝛc. IV. B. S. 1. tab 1. und Karſten im Magaz. der Berlin. naturforſch. Geſellſch. 3ter Jahrg. 1s Quart. S. 95.

**) BRANDER l. c. tab. 2. fig 37. 38.

***) S. Voigts Magazin. V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

†) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 2. fig. 8.

††) S. Andreä a. a. O. tab. 14. fig. *d.* S. 265 u. f.

vielarmigen Körper beſtehen, der auf einem langen gegliederten Stängel ſitzt.

Bey den Encriniten oder Seelilien *), (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 60 —) die ſich meiſt in dichtem Kalkſtein finden, ſind die Arme des Körpers gewöhnlich zuſammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Maiz-Aehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deßhalb Lilienſtein genannt wird. Der aſtloſe Stängel muß mit ſeinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt feſtgeſeſſen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Geſtalt kleiner Mühlſteine mit ſonnenförmiger Zeichnung haben, ſind unter dem Namen der Entrochiten, Räderſteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthränen, Spangenſteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözkalkſtein mancher Gegenden wimmelt gleichſam davon.

Der Pentacrinit oder die Meduſenpalme **) (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 70. —) beſteht aus einem großen vielarmigen, quaſtenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeſte ſitzt, welcher wenigſtens über 8 Fuß lang iſt. Dieſes merkwürdige Petrefact fand ſich ehedem vorzüglich im bituminöſen Mergelſchiefer bey Boll im Wirtembergiſchen (S. 641.)

---

*) Mich. Reinh. Rosini *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

Sam. Chr. Hollmann *deſcriptio pentacrinorum.* Goett. 1784. 4.

Voigts Magazin. IV. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

**) *Act. acad. Palatinae.* T. III. *P. phyſ.* — Die Platte voller Meduſenpalmen, die in dem walchiſchen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. *b.* abgebildet iſt, befindet ſich jetzt in meiner Sammlung.

5) Des Dr. W. Thomſon's cornu copiae von Capo Paſſaro an Sicilien *).

Von ſolchen einſchaligen Conchylien, die keine innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen linksgewundenen Mu-riciten am Ufer von Harwich (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 20. —)

2) Der überaus ſonderbare kleine Muricites *deformis* SOLAND., deſſen Spitze ſich immer wie in eine irreguläre Wurmröhre verläuft **).

3) Die anſehnlichen ſonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebieth, die dort in unſäglicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen ***).

4) Der kleine Serpulites *coacervatus* der am Deiſter im Hannöverſchen in ganzen Flözlagen von Stinkſtein zuſammengehäuft iſt †).

II. *Cruſtacea.*

1) Unter den mancherley See-Igeln zumahl diejenigen, ſo ſtatt der Stacheln mit den ehedem ſo räthſelhaften Judenſteinen beſetzt ſind ††).

Dann 2) die Encriniten und 3) die Pentacriniten, zwey anſehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jetzigen Schöpfung (S. 490.) zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem

*) S. Wiedemanns Archiv für Zoologie ꝛc. IV. B. S. 1. tab 1. und Karſten im Magaz. der Berlin. naturforſch. Geſellſch. 3ter Jahrg. 16 Quart. S. 95.

**) BRANDER l. c. tab. 2. fig 37. 38.

***) S. Voigts Magazin. V. Bd. I. St. S. 14 u. f. tab. 2.

†) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 2. fig. 8.

††) S. Andreä a. a. O. tab. 14. fig. *d.* S. 265 u. f.

vielarmigen Körper beſtehen, der auf einem langen gegliederten Stängel ſitzt.

Bey den Encriniten oder Seelilien *), (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 60 —) die ſich meiſt in dichtem Kalkſtein finden, ſind die Arme des Körpers gewöhnlich zuſammengefaltet, da er dann eine Aehnlichkeit mit einer Maiz-Aehre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deßhalb Lilienſtein genannt wird. Der aſtloſe Stängel muß mit ſeinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt feſtgeſeſſen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Geſtalt kleiner Mühlſteine mit ſonnenförmiger Zeichnung haben, ſind unter dem Namen der Entrochiten, Räderſteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthränen, Spangenſteinchen, (Engl. *St. Cuthbert's beads*) allgemein bekannt, und der Flözkalkſtein mancher Gegenden wimmelt gleichſam davon.

Der Pentacrinit oder die Meduſenpalme **) (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 70. —) beſteht aus einem großen vielarmigen, quaſtenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeſte ſitzt, welcher wenigſtens über 8 Fuß lang iſt. Dieſes merkwürdige Petrefact fand ſich ehedem vorzüglich im bituminöſen Mergelſchiefer bey Boll im Wirtembergiſchen (S. 641.)

*) Mich. Reinh. Rosini *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Hamb. 1719. 4.

Sam. Chr. Hollmann *deſcriptio pentacrinorum.* Goett. 1784. 4.

Voigts Magazin. IV. B. 4. St. S. 1 u. f. tab. 1.

**) *Act. acad. Palatinae.* T. III. *P. phyſ.* — Die Platte voller Meduſenpalmen, die in dem walchiſchen Petrefactenwerke T. I. tab. 11. *b.* abgebildet iſt, befindet ſich jetzt in meiner Sammlung.

Die bekannten Aſtroiten ſind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey äſtigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III. *Corallia.*

Zumahl 1) **Madreporiten** in theils Gegenden als in wahren Corallenriefen der Vorwelt, in unermeßlicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkſtein und Marmor (S. 637) auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund ꝛc. Von letzterm Orte verdient namentlich der anſehnliche ſchön geformte Madreporites *criſtatus* *) Erwähnung; ſo wie von der berühmten *Perte du Rhône* der ſonderbare kleine Madreporites *lenticularis* (— *Abbild. n. h. Gegenſt.* tab. 80. —) der zu mancherley mineralogiſchen Irrthümern Anlaß gegeben. —

Ausnehmend ſchöne und große **Madreporiten** in muſcheligem Hornſtein, theils mit Milchblauen Chalcedon durchzogen, auf der W. Indiſchen Inſel Antigua.

Andre in ſandartigem Kalkſtein im Petersberge bey Maſtricht. — In Kreide als ſo genannte Fungiten in Kent. — In Brauneiſenſtein und eiſenſchüſſigem Quarz, auch als Fungiten und Schraubenſteine (— eine Art Tubiporiten? —) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgiſchen in Sibirien. —

2) **Milleporiten** und andere zarte Corallenarten vorzüglich im eben gedachten ſandigen Kalkſtein des Petersbergs bey Maſtricht. — In

*) *Specimen archaeologiae telluris* I. tab. 3. fig. 12.

Feuerſtein (S. 580) bey Celle im Hannöverſchen *), und im Puddingſtein in Hertfordſhire (S. 660. not. *) ꝛc.

B. Verſteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt ſind dieſe zwar ſelten ſo vollſtändig und deutlich erhalten, daß man ihre ſpecifiſchen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewiſſen einzelnen Theilen der Gewächſe, wie z. E. bey den foſſilen Hölzern kaum möglich iſt; indeß findet doch im Ganzen der nähmliche dreyfache Unterſchied Statt, den ich bey der Eintheilung der thieriſchen Verſteinerungen zum Grunde gelegt habe.

I. Abdrücke von Pflanzen und Blättern **).

A. Beſtimmbare.

So z. B. die im öninger Stinkſchiefer ꝛc.

B. Zweifelhafte.

Dahin ſcheinen z. B. vor der Hand wohl noch die mehrſten Farnkräuter ꝛc. im Schieferthon und Thoneiſenſtein (S. 711) zu gehören.

*) *Specimen alterum* fig. 7.

**) J. Jac. Scheuchzer *herbarium diluvianum.* Lugd. Batav. 1723. Fol.

E. Fr. von Schlotheim Beſchreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenverſteinerungen. 1ſte Abthl. Gotha. 1804. 4.

C. Unbekannte.

Von dieſen nur zu Einem Beyſpiele ſtatt aller die äußerſt merkwürdigen, ganz räthſelhaften, theils äſtigen oft ungeheuer großen ſchuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenſchiefer); aber auch bey Edinburgh in Kohlenſandſtein (S. 661), und bey Clausthal in Grauwacken- und Thonſchiefer *) gefunden werden.

II. Foſſile Samen, Früchte u. dergl.

A. Beſtimmbare.

Z. B. in dem oft genannten öninger Stinkſchiefer, wo ſich ſogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

B. Zweifelhafte.

Dahin gehören die ſo genannten frankenberger Kornähren, Sterngraupen u. a. daſelbſt brechende in Silber- und Kupfererze metalliſirte Fruchttheile.

Auch wohl eins der ſchönſten und zugleich ſeltenſten Petrefacten, der vulgo ſo genannte Madenſtein in gelblichen und röthlichen Hornſteingeſchieben im Plauiſchen Grund bey Dresden, das den Samencapſeln einer tropiſchen Onoklea ähnelt **).

*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Lachter Teufe gebrochen und ſich jetzt in meiner Sammlung befindet, ſ. das Mineralien-Cabinet, geſammelt und beſchrieben von dem Verfaſſer der Erfahrungen vom Innern der Gebirge. S. 41 u. f.

**) *Specimen alterum* fig. 3. 4. wo ich auch fig. 1. 2. einen ächten Karpachat mit einigen unverkenn-

C. Unbekannte.

Z. B. die mandelförmigen Fruchtcapſeln, die ſich zuweilen zwiſchen dem foſſilen Holze in den preußiſchen Bernſteingruben *) finden [ſ. oben S. 676 not. **)]; ſo wie die kleinen Palmnüſſe aus den Cölniſchen Umbergruben **) u. a. m.

III. Foſſile Hölzer. (*Lithoxyla*).

Bey den mehreſten derſelben hält es, wie geſagt, ſehr ſchwer, ſie mit Gewißheit unter die hier zum Grunde gelegte Haupteintheilung zu bringen.

Manche ſind freylich leicht beſtimmbar, wie z. B. das (zwar kaum hierher zu rechnende) ſaubere in Raſeneiſenſtein umgewandelte Birkenholz von Kontſchoſero im Olonezkiſchen.

Und andere hingegen ſind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzſtein petrificirte ſo genannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das ſich durch ſeine gleichförmige dichte Textur ohne Spur concentriſcher Lagen (S. 513 Anm.) auszeichnet, und überdem gleichſam, wie mit parallellaufenden Röhren (meiſt von der Dicke einer Gänſeſpuhle) durchzogen geweſen ſcheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften ſind überhaupt entweder wirklich verſteint, z. B. in Kalkſtein, Sandſtein, beſonders aber in Holzſtein (S. 580) und in Holzopal (S. 576); — oder aber noch

---

baren ſtachlichten Perikarpien (der Form nach faſt wie von Bunias *orientalis*) in einem orientaliſchen Chalcedon abgebildet habe.

*) Im gleichen *Specimen* p. 15 u. f.

**) Faujas St. Fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimeſtr. 4. tab. 25.

brennbar, wohin vor allem das bituminoſe Holz (S 678) in den mächtigen Flözlagen ſo vieler Gegenden der nördlichen Erde gehört. Doch iſt auch dieſes zuweilen an manchen Stellen mit Quarz durchzogen, ſo daß es da am Stahl Funken ſchlägt.

Ueberhaupt aber ſtehen manche Arten von foſſilem Holz zwiſchen dem wirklich petrificirten und dem bituminöſen in ſofern gleichſam in der Mitte, daß ſie mit kohlenſaurem Kalk durchzogen ſind und daher mit Säuren brauſen, und doch auch auf Kohlen mit Harzgeruch brennen; wie z. B. das merkwürdige ſo genannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Joachimsthal in einer Teufe von 150 Lachter bricht.

Schließlich verdient auch noch die mineraliſche Holzkohle Erwähnung die ſich in manchen Steinkohlen (S. 679), ſo wie im Traß und *Piperno* (S 616) und zuweilen (als ſo genannte Goldkohle) beym gediegenen Golde von Verespatak in Siebenbürgen findet.

Zuſäͤtze.

Zu S. 64. Tabellariſche Ueberſicht der Säugthiere nach Illiger ꝛc. von J. Chr. L. Hellwig. Helmſt. 1819. 8.

— S. 99. Z. 11. hinter Dachs ſetze Meles.

— S. 241. Note. Z. 2. v. unten: hinter 1801. ſ. P. Configliachi e M. Rusconi *del Proteo anguino.* Pavia 1819. 4.

— S. 243. unten: ſ. Blas. Merrem *tentamen ſyſtematis amphibiorum.* Marburg. 1820. 8.

— S. 364. zwiſchen Z. 3 und 4. von unten:

Und vorzüglich E. auf gleiche Weiſe angewandte Räucherungen von oxygenirter Salzſäure in Gas- oder Dunſtgeſtalt.

— S. 437. unter Z. 10. ſ. Aug. Fr. Schweigger's Handb. der N. G. der ſkelettloſen ungegliederten Thiere. Leipz. 1820. 8.

Zu S. 451. zwiſchen Z. 2 und 3. von unten:

22. b. Thalia. (Salpa) corpus liberum, oblongum, gelatinoſum, diaphanum. Tubus alimentarius diſtinctus. Tentacula nulla.

1. *Lingulata.* Th. corpore depreſſo, antice in apicem acutum deſinente.

Abbild. n. h. Gegenſt. tab. 30.

Im atlantiſchen Ocean.

ſ. Adelb. de Chamisso *de Salpa.* Berol. 1819. 4.

— S. 595. zu Z. 6. f. — und in Neuholland jenſeits der blauen Berge im Weſten von Botanybay.

— S. 600. Z. 3. v. unten: hinter Schillerſpath. ſ. *Diallage metalloide.*

Regiſter.

Aal. 284
Aalbock. 303
Aalmutter. 290
Aalputte. 290
Aalraupe. 290
Abada. 130
Abeille. 398
Abgottsſchlange. 257
Able. 311
Ablette. 311
Acanthia. 364
Acanthias. 276
Acanthis. 193
Acarus. 416
— aquaticus. 417
Accipiter. 165
Achat. 574
— isländiſcher. 579
Acheta. 358
Acipenſer. 279
Ackermännchen. 195
Açor. 163
Acornſhell. 459
Actinia. 450
Actinote. 626
Adarce. 493
Adder. 258
Adive. 104
Adler. 163
Adlerſtein. 712
Admiral. 472
Adular. 604
Aegagropila. 119
Aegagrus. 118
Aegerſte. 178
Aegyptenkieſel. 582
Aehrenſtein. 650
Aelſter. 178
Aërolith. 624
Aeſche. 304
Aëtit. 712
Affe. 72
After-Kryſtall. 559
After-Polype. 503
Agami. 222
Agaphit. 597
Agrion. 389
Agtſtein. 675
Aguillat. 276
Aguti. 87
Aï 109
Aigle. 163
Aigrette. 217
Aigue marine. 592
Aimant. 707
Alabaſter. 643
Alabaſtro antico. 635
Alander. 303
Alauda. 184
Alaun. 667
Alaunerde. 593. 610
Alaunſchiefer. 610
Alaunſtein. 610
Alaunthon. 610

Albatros. 227
Albicore. 299
Alburnus. 311
Alca. 232
Alce. 123
Alcedo. 172
Alcyon. 172
Alcyonium. 495
Alligator. 250
Alopex. 104
Aloſe. 308
Alouate. 77
Alouette. 184
Alſe. 308
Alucita. 387
Alumen. 667
Aluminit. 605
Aluta montana. 625
Amalgama, natürl. 696
Amandava. 192
Amaru-Schlange. 257
Amazone. 169
Amazonenſtein. 603
Ambre gris. 139
— *jaune.* 675
Amedabad finch. 192
Ameiſe. 402
— weiße. 403
Ameiſenbär. 110. 98
Ameiſenlöwe. 392
Amethyſt. 570
Amiant. 625
Ammer. 189
Ammodytes. 286
Ammon. 117
Ammonshörner. 761
Ampelis. 186
Ampelites. 611
Amphibole. 600
Amphigène. 587
Amphisbaena. 260
Amphitrite. 448
Amſel. 186
Anaconda. 257
Analcime. 584
Anarrhichas. 286
Anas. 229
Anchois. 308
Andaluſit. 597
Androdamas. 631
Ane. 113
Angmarſet. 303
Anguille. 284
— *electrique.* 285
Anguis. 259
Anhinga. 225
Anhydrit. 644
Ani. 176
Animal anonyme. 95
Anobium. 339
Anomia. 467
Anſchovis. 308
Anſer. 230
Ant. 402
— *eater.* 110
Anta. 128
Antacaeus. 279
Anthenus. 340
Anthophora. 401
Anthracite. 681
Anthropolithen 752
Anthus. 189
Antilope. 119
Antimonium. 723

Apatit. 645
Aphis. 365
Aphodius. 335
Aphrodite. 448
Aphronitrum. 672
Apis. 398
Aplyſia. 447
Apophyllite. 583
Aptenodytes. 232
Apus. 426
Aquamarin. 592
Aracanga. 168
Aradus. 365
Aranea. 418
Araneus. 91
Aras. 168
Arca. 465
Arctomys. 85
Ardea. 216
Ardoiſe. 611
Arendalit. 582
Argali. 117
Argentina. 305
Argonauta. 471
Argus-Phaſan. 210
Armadill. 111
Armpolype. 500
Arni. 122
Arragonit. 631
Arſenik. 730
Artſche. 193
Asbeſt. 625
Ascaris. 439
Ascidia. 450
Aſellus. 427
Aſilus. 412
Aſinus. 113
Asphalt. 677
Aſs. 113
Aſſel. 427
Aſtacus. 424
Aſterias. 488
Atacamit. 703
Ateuchus. 334
Atherina. 306
Atlaserz. 701
Atramentſtein. 668
Atta. 403
Attelabus. 345
Attun. 416
Atzel. 178
Auerhahn. 207
Augit. 586
Auk. 232
Auripigment. 732
Aurum graphicum. 738
— problematicum. 738
Auſter. 466
Auſterdieb. 221
Autour. 165
Autruche. 212
Avanturino. 570
Avanturinſpath. 604
Avoſetta. 220
Axinit. 582

Babiruſſa. 127
Baboon. 75
Babouin. 75
Baccaljao. 289
Bachſtelze. 195
Badiäga. 495
Badger. 99
Bär. 97

Albatros. 227
Albicore. 299
Alburnus. 311
Alca. 232
Alce. 123
Alcedo. 172
Alcyon. 172
Alcyonium. 495
Alligator. 250
Alopex. 104
Aloſe. 308
Alouate. 77
Alouette. 184
Alſe. 308
Alucita. 387
Alumen. 667
Aluminit. 605
Aluta montana. 625
Amalgama, natürl. 696
Amandava. 192
Amaru-Schlange. 257
Amazone. 169
Amazonenſtein. 603
Ambre gris. 139
— *jaune.* 675
Amedabad finch. 192
Ameiſe. 402
— weiße. 403
Ameiſenbär. 110. 98
Ameiſenlöwe. 392
Amethyſt. 570
Amiant. 625
Ammer. 189
Ammodytes. 286
Ammon. 117
Ammonshörner. 761
Ampelis. 186
Ampelites. 611
Amphibole. 600
Amphigène. 587
Amphisbaena. 260
Amphitrite. 448
Amſel. 186
Anaconda. 257
Analcime. 584
Anarrhichas. 286
Anas. 229
Anchois. 308
Andaluſit. 597
Androdamas. 631
Ane. 113
Angmarſet. 303
Anguille. 284
— *electrique.* 285
Anguis. 259
Anhinga. 225
Anhydrit. 644
Ani. 176
Animal anonyme. 95
Anobium. 339
Anomia. 467
Anſchovis. 308
Anſer. 230
Ant. 402
— *eater.* 110
Anta. 128
Antacaeus. 279
Anthenus. 340
Anthophora. 401
Anthracite. 681
Anthropolithen 752
Anthus. 189
Antilope. 119
Antimonium. 723

Apatit. 645
Aphis. 365
Aphodius. 335
Aphrodite. 448
Aphronitrum. 672
Apis. 398
Aplyſia. 447
Apophyllite. 583
Aptenodytes. 232
Apus. 426
Aquamarin. 592
Aracanga. 168
Aradus. 365
Aranea. 418
Araneus. 91
Aras. 168
Arca. 465
Arctomys. 85
Ardea. 216
Ardoiſe. 611
Arendalit. 582
Argali. 117
Argentina. 305
Argonauta. 471
Argus=Phaſan. 210
Armadill. 111
Armpolype. 500
Arni. 122
Arragonit. 631
Arſenik. 730
Artſche. 193
Asbeſt. 625
Ascaris. 439
Ascidia. 450
Aſellus. 427
Aſilus. 412
Aſinus. 113
Asphalt. 677
Aſs. 113
Aſſel. 427
Aſtacus. 424
Aſterias. 488
Atacamit. 703
Ateuchus. 334
Atherina. 306
Atlaserz. 701
Atramentſtein. 668
Atta. 403
Attelabus. 345
Attun. 416
Atzel. 178
Auerhahn. 207
Augit. 586
Auk. 232
Auripigment. 732
Aurum graphicum. 738
— problematicum. 738
Auſter. 466
Auſterdieb. 221
Autour. 165
Autruche. 212
Avanturino. 570
Avanturinſpath. 604
Avoſetta. 220
Axinit. 582

Babiruſſa. 127
Baboon. 75
Babouin. 75
Baccaljao. 289
Bachſtelze. 195
Badiäga. 495
Badger. 99
Bär. 97

Baikalit. 627
Baïonette. 276
Balaena. 137
Balais. 595
Balanus. 459
Balbuzard. 164
Baliſtes. 278
Bandfiſch. 291
Bandwurm. 442
Bantagan-Affe. 74
Bantanian. 74
Barbe. 309
Barbet. 102. 181
Barbot. 425.
Barbu. 181.
Bardale. 184
Bardeau. 114
Barnacle. 230. 460
Barris. 73
Bars. 297
Bartavelle. 206
Bartmännchen. 199
Bartvogel. 181
Baryt. 648
Baſalt. 613
Baſalttuff. 615
Baſſanus. 228
Baſſet. 102
Baſtarde. 24
Bat. 79
Bauchkieme. 274
Bauchſauger. 282
Baudroie. 277
Baumgans. 230
Baumläufer. 173
Baya 188
Bear. 97
Beaver. 131
Bec en ciſeaux. 223
Bec croiſé. 187
— *d'argent.* 191
Becaſſe. 219
Becaſſine. 219
Beccafige. 195
Bedeguar. 394
Bee. 398
Bee-eater. 173
Beef eater. 176
Beelzebub. 77
Beetle. 333
Beilſtein. 613. 623
Beinbrech. 640
Beinbrecher. 164
Beinwell. 640
Beißfliege. 411
Belemnit. 761
Belette. 97
Bellmetal ore. 718
Beluga. 279
Bengali. 192
Benitier. 465
Bergälſter. 166
Bergbalſam. 677
Bergblau. 701
Bergbutter. 669
Bergkryſtall. 569
Bergflachs. 625
Bergholz. 626
Bergkork. 625
Bergleder. 625
Bergmaus. 89
Bergöhl. 676
Bergſeife. 608
Bergtheer. 676

Bergziger. 635
Berlinerblau, natürliches. 713
Bernicla. 230
Bernſtein. 675
— ſchwarzer. 680
Berus. 258
Beryll. 592
— ſchörlartiger. 595
Bête de la vierge. 341
Beutelmeiſe. 199
Beutelthier. 93
Bezoar. 116. 118
Biber. 131.
Bichir. 305
Bichon. 102
Biene. 398
Bienenfreſſer. 173
Bilch. 82
Bildſtein. 609
Bildungstrieb. 17
Bimsſtein. 578
Birkhahn. 207
Birkheher. 179
Biſamſtier. 122
Biſamthier. 125
Biſet. 203
Biſon. 122
Bittern. 217
Bitterſalz. 667
Bitterſpath. 632
Bitume. 676 u. f.
Black beetle. 355
— *bird.* 186
— *cap.* 196
— *cock.* 207
— *jack.* 720
Black lead. 681
— *wad.* 730
Blackfiſch. 453
Blaireau. 99
Blaps. 352
Blaſenſchnecke. 474
Blaſenwurm. 443
Bläßhuhn. 221
Blatta. 355
Blatta byzantina. 477
Blatt, d. wandelnde. 357
Blattkäfer. 341
Blattlaus. 365
Blattſauger. 367
Blattweſpe. 394
Blatterſtein. 613
Blättererz. 738
Blaukehlchen. 196
Blaumüller. 198
Blauracke. 179
Blauſpecht. 172
Bleak. 311
Blende. 720
Blendlinge. 24
Blennius. 290
Bley. 311. 714
Blindfiſch. 275
Blindmaus. 86
Blindſchleiche. 259
Blind worm. 259
Blumenpolype. 502
Blumenſpecht. 174
Blutegel. 445
Blutfink. 187
Blutſtein. 710
Boa. 257
Boatbill. 216

Bockkäfer. 346
Boeuf. 120
Böhmer. 187
Bohnenerz. 712
Bohrmuſchel. 460
Bologneſerſtein. 650
Bolus. 607. 608
Bombardirkäfer. 351
Bombus. 401
Bombylius. 412
Bombyx. 380
Bonaſus. 120
Bonite. 298
Boracit. 628
Borax. 670
— ſäure, natürl. 671
Borech. 671
Borkenkäfer. 338
Bos. 120
Boſtrichus. 338
Botts. 407
Bouquetin. 118
Bourdon. 412
Bout de petun. 176
Bouvreuil. 187
Brachinus. 351
Brachionus. 502
Brachſen. 295. 311
Brachvogel. 220
Bradypus. 109
Bramble. 192
Brandſchiefer. 607
Brandſtein. 692
Braunerz. 692. 720
Braunfiſch. 139
Braunſpath. 632
Braunſtein. 728
Brebis. 116
Breccia. 660
Breitling. 308
Breme. 410
Bremſe. 406
Breſche. 660
Brillenſchlange. 259
Brimſtone. 674
Brochet. 304
Bruant. 190
Bruchus. 343
Brunon. 737
Bubo. 165
Buccinum. 476
Bucco. 181.
Bücherſcorpion. 418
Buceros. 170
Büffel. 121
Bufo. 247
Bufonit. 757
Bug. 364
Bull-finch. 187
Bull-frog. 247
Bull-head. 292
Bulla. 474
Bülow. 183
Bunting. 190
Buphaga. 176
Bupreſtis. 349
Burbot. 290
Buſtard. 212
Butor. 217
Butte. 292
Butter-fly. 371
Buttervogel. 373
Buzz-fly. 412
Byrrhus. 340

Cacadu. 168
Cachicame. 111
Caddice. 390
Caecilia. 260
Câleſtin. 647
Caille. 205
Caillou d'Egypte. 582
Calamine. 721
Calamites. 249
Calandra. 343
Calao. 170
Callionymus. 288
Calmar. 454
Caloſoma. 351
Came tronquée. 463
Camel 115
Camelhals. 392
Camelziege. 116
Camelopardalis. 123
Camérine. 761
Cammarolith. 758
Cammarus. 424
Camoucle. 215
Campagnol. 83
Canard. 231
Canarienvogel. 192
Cancer. 422
Cancre. 422
Cancrelas. 355
Cancroma. 216
Canis. 100
Cannel-coal. 680
Cantharis. 348
Capra. 116
Capreolus. 125
Capricornus. 118
Caprimulgus. 201
Caput meduſae. 488
Carabé. 675
Carabus. 350
Caraſſin. 310
Carbo. 228
Carbunculus. 588
Carcharias. 277
Cardium. 462
Carette. 245
Carneol. 573
Carpe. 309
Carpio. 309
Caſchelot. 139
Caſſe-noix. 178
Caſſeron. 454
Caſſida. 341
Caſtor. 131
Caſtor-marin. 134
Caſuar. 213
Cat. 108
Caviar. 279
Cawk. 649
Cellepora. 493
Cellularia. 498
Centriſcus. 282
Cepola. 291
Cerambyx. 346
Ceraſtes. 258
Cercopis. 362
Cercopithecus. 76
Cerf. 124
— volant. 337
Cerium. 740
Certhia. 173
Cervus. 123
Cetonia. 336
Chabaſie. 584

Chaetodon. 295
Chaffinch. 191
Chalcedon. 572
Chalcolith 735
Chalk. 636
Chama. 464
Chamäleon. 251
Chameau. 115
Chamois 119
Chaos. 505
Charadrius. 220
Charanſon. 343
Charbon de terre. 679
Charbonnière 198
Chardonnoret. 192
Chat 108
Chatterer. 187
Chauveſouris 79
Che mes. 367
Chert. 580
Cheval. 112
— *marin.* 283
Chevalier. 222
Chevêche. 166
Cheveux de la Ste. Vierge. 419
Chevre. 117
Chevrette 425
Chevreuil. 125
Chevrotain. 125
Chiaſtolith. 604
Chien. 100
Chien de mer. 276
Chimaera. 278
Chironomus. 408
Chirurgien. 222
Chiton. 459
Chlorit. 618
Choras. 76
Choucas. 178
Chromium. 739
Chryſis. 397
Chryſoberyll. 594
Chryſocolla. 702
Chryſolith. 623
Chryſomela. 341
Chryſopras. 574
Cicada. 361
Cicindela. 349
Cicogne 216
— *du Breſil.* 216
Ciconia. 216
Cigale. 361
Cimbex. 395
Cimex. 364
Ciron. 416
Citellus. 85
Citrin. 570
Citrinchen. 193
Citrinella. 190
Civette. 94
Clam. 463
Claquet de Lazare. 464
Cleſt. 607
Clio. 452
Cloporte. 427
Clupea. 307
Coaita. 77
Coal. 679
Coati. 100
Cobaya 87
Cobitis. 300
Cobra de cabelo. 259

Coccinella. 341
Coccolith. 586
Coccothrauſtes. 187
Coccus. 367
Cochenille. 368
Cochevis. 184
Cochineal-fly. 368
Cochleae. 470
Cochon. 120
— *d'Inde.* 87
Cock. 208
— *of the wood.* 207
Cockroach. 355
Cockle. 462. 464
Codfiſh. 289
Coeur. 462
Colibri. 174
Collurio. 167
Colombatz. 411
Coluber. 257
Columba. 202
Columbachiſche Mücke. 411
Colymbus. 224
Combattant. 219
Compaßmuſchel. 466
Conchae. 461
Condar. 161
Conepatl. 95
Confetto di Tivoli. 660
Conglomerat. 660
Conops. 411
Conus. 472
Coot. 221
Copris. 334
Coq. 208
— *de bruyère.* 207
Coq de roche. 197
Coracias. 179
Corallen. 490
Corallenerz. 697
Corallina. 497
Corax. 177
Corbeau. 177
Cormoran. 228
Cornaline. 573
Corneille. 177
Corneus. 580
Cornix. 177
Cornucopiae 762
Corund. 596
Corvus. 177
Coryphaena. 291
Coſſus. 384
Cottonvogel. 199
Cottus. 292
Coturnix. 205
Coucou. 181
Couleuvre. 257
Couperoſe. 668
Couſin. 410
Coutelier. 462
Cowry. 473
Crab. 422
Crab-louſe. 415
Crabro. 398
Craie. 636
Crambus. 387
Crampfiſh. 275
Crane. 216
Crane-fly. 407
Crangon. 425
Crapaud. 246
Crapaudine. 757

Crawfiſh. 424
Crax. 211
Crayon noir. 681
— *rouge* 609
Creeper. 174
Creolen. 27
Crevette. 425
Crex. 222
Cricetus 85
Cricket. 358
Crocodil. 250
Crocodilus terreſter. 252
Croſs-bill. 187
Crotalus. 255
Crotophaga. 176
Crow. 177
Crucian. 310
Crucifix. 466
Cryptus. 396
Cubicit. 584
Cuckow. 181
Cuculus. 181
Cucuyo 348
Cudu. 120
Cuguar. 108
Cuilliere. 216
Cuir foſſile. 625
Cuiraſſier. 302
Cul d'âne. 450
Culex. 410
Cuniculus. 88
Cuntur. 161
Cur. 102
Curaſſo. 211
Curculio. 343
Curucuru. 181
Cut-water. 223
Cuthbert's beads. 763
— *duck.* 231
Cyanit. 589
Cyclopterus. 282
Cygnus. 229
Cygnus cucullatus. 213
Cymophane. 594
Cymothoa. 427
Cynips. 393
Cynocephalus. 76
Cypraea. 472
Cyprinus. 308
Cypris. 427

Dab. 294
Dachs. 99
Dactylus idaeus. 761
Dail. 460
Daim. 124
Dakerhen. 222
Dama. 124
Daman. 86
Damhirſch. 124
Daourite. 599
Daphnia. 427
Darmröhre. 486
Daſypus. 111
Datolith. 646
Dattelmuſchel. 461
Davidsharfe. 476
Dauphin. 140
Death-watch. 339
Delphin. 140
Demant. 683
Demantſpath. 596
Demoiſelle. 388

Dentalium. 484
Dermeſtes. 337
Diable de Mer. 277
Diallage. 600
Diamant. 683
Diaria. 389
Diaspore. 610
Diaspro. 581
Dichroit. 599
Didelphis. 92
Didus. 213
Diebshand. 495
Dindon. 211
Diodon. 282
Diomedea. 227
Dipus. 89
Diſthene. 589
Dog. 100
Dohle. 178
Dolomit. 639
Dolphin. 292
Dompfaff. 187
Donacia. 347
Donax. 463.
Doppelſpath. 631
Dorade. 292
Dorcas. 119
Doree. 293
Dorée. 310
Doris. 448
Dormouſe. 82
Dorſch. 289
Dory. 293
Dove. 203
Draco. 249
Dracunculus. 439
Dragon-fly. 388
Draine. 185
Drap d'or. 472
Drehhals. 171
Drillfiſch. 285
Dromedar. 115
Dronte. 213
Droſſel. 185
Druſche. 290
Duc. 165
Duck. 231
Duck-bill. 135
Dudley foſſil. 758
Dudu. 213
Dyticus. 350.

Eagle. 163
Ear-wig. 353
Earth-worm. 440
Echeneis. 291
Echinorhynchus. 440
Echinus. 487
Ecorcheur. 167
Ecreviſſe. 424
Ecume de mer. 621
Ecureil. 81
Eel. 284
Effraie. 166
Egelſchnecke. 441
Eichhörnchen. 81
Eidervogel. 231
Eiderduck. 231
Eidechſe. 250
— fliegende. 249
Einhorn. 120
Einhornfiſch. 137
Einſiedlerkrebs. 424
Eisvogel. 17

Eiſen. 704
Eiſenblüthe. 635
Eiſenkies. 705
Eiſenkieſel. 581
Eiſenſtein, grüner. 589
Elan. 123
Elater. 348
Elbſch. 229
Elch. 123
Electrum. 675. 693
Elennthier. 123
Elephant. 128
— foſſiler. 753
Elſt. 311
Elk. 123
Elops. 305
Elritze. 310
Emberiza. 189
Emeraude. 180. 592
Emeril. 597
Emeu. 213
Emgalo. 127
Emmerling. 190
Empereur. 287
Empis. 411
Encrinit. 763
Engerling. 336
Engoulevent. 202
Ente. 231
Entenmuſchel. 460
Entenſtößer. 164
Entomolithus paradoxus. 758
Entrochit. 763
Epagneul. 102
Epee de mer. 287
Epervier. 165
Ephemera. 389
Epidote. 582
Equus. 112
Erbſenkäfer. 343
Erbſenſtein. 635
Erdfliege. 342
Erdfloh. 342
Erdhaſe. 89
Erdkrebs. 358
Erdmaſt. 405
Erdöhl. 676
Erdpech. 677
Erdſchlacke. 616
Erdſchwein. 110
Erdwolf. 83
Erdzeiſelchen. 85
Erinaceus. 90
Erithacus. 196
Erlnfink. 193
Ermine. 97
Eſcargot. 481.
Eſel. 113
Eſox. 304
Eſſigaal. 503
Eſpadon. 287
Eſturgeon. 249
Etain de glace. 721
Etourneau. 184
Euclaſit. 593
Eule. 165
Exocoetus. 306

Fadenwurm. 438
Fahlerz. 700
Faiſan. 210
Falco. 163
Falke. 164

Fallow deer. 124
Farenteit. 438
Faſan. 210
Faſciola. 441
Faucheur. 417
Faucon. 164
Faulthier. 109
Fauvette. 195
Federalaun. 669
Federbuſchpolypen. 496
Federerz. 724
Federharz, foſſiles. 677
Felchen. 303
Feldhuhn. 206
Feldmaus. 83
Feldſpath. 602
— Avanturino. 604
Felis. 106
Felskieſel. 580
Felſenmuſchel. 465
Fennec. 95
Fenſterduplet. 467
Fenſterglimmer. 601
Ferkelkaninchen. 87
Ferra. 304
Ferret. 96
Ferrum jaspideum. 580
Fettammer. 190
Fettgans. 232
Fettſtein. 602
Feuerafſel. 428
Feuerſtein. 579
Feuerwurm. 428
Ficedula. 195
Fichtenkrebs. 338
Fichtenſchwärmer. 378
Fichtenſpinner. 386
Fick. 441
Fieldfare. 185
Fieldſpar. 602
Filets de St. Martin. 419
Fink. 191
Finne. 444
Finnfiſch. 138
Fiſchaugenſtein. 583
Fiſchchen. 413
Fiſchbein. 138
— weißes. 454
Fiſchkäfer. 350
Fiſchotter. 134
Fiſchrieme. 441
Fiſtularia. 304
Fitchet. 96
Flachsfink. 193
Flair. 276
Flamingo. 215
Flea. 415
Fledermaus. 79
Fletang. 294
Flete. 276
Fliege. 409
— blinde. 410
— ſpaniſche. 352
Fliegenſchnäpper. 194
Flint. 579
Flinz. 711
Floh. 415
Florfliege. 391
Florus. 189
Flounder. 293
Flügelſchnecke. 477
Flünder. 294
Fluke. 441
Flußſpath. 644

Fluſtra. 496
Fly. 409
Flycatcher. 194
Forbicina. 413
Forelle. 303
Forficula. 353
Formica. 402
Foſſoyeur. 340
Fou. 224. 228
Fouine. 96
Foulque. 221
Fourmi. 402
— *blanche.* 403
Fourmilion. 392
Fourmiller. 110
Fox. 104
Fraueneis. 642
Frauenglas, ruſſiſches. 601
Frayonne. 177
Fregatte. 228
Frettel. 96
Freux. 177
Fringilla. 191
Fripiere. 479
Frog. 246
Frog-fiſh. 278
Froſch. 246
Froſchfiſch. 278
Frühlingsfliege. 390
Fuchs. 104
Fulgora. 360
Fulica. 221
Fuller's earth. 608
Furcularia. 503
Furet. 96
Furie. 435
Furo. 96
Gabelgeyer. 164
Gabbro. 622
Gad-fly. 406
Gadde. 290
Gadolinit. 591
Gadus. 289
Gagat. 680
Galápago. 244
Galena. 715
Galleruca. 342
Gallinago. 219
Gallinſecte. 367
Gallopavo. 211
Gallus. 208
Gallweſpe. 393
Galmey. 721
Game. 206
Gannet. 228
Gans. 230
Gaper. 461
Garneele. 425
Garnet. 588
Garpike. 304
Garzette. 217
Gäſchtwurm. 362
Gaſteroſteus. 297
Gaſtrobranchus. 274
Gavia. 220
Gavial. 251
Gazelle. 119
Geai. 178
Gecko. 252
Geiſt. 417
Gelberde. 609
Gelbgans. 190

Gelinotte. 206
Gemſe. 119
Genettkatze. 94
Géode. 712
Geotrupes. 334
Geſchwäder. 389
Geſtellſtein. 657
Gewölle. 146
Geyer. 161
*Gibbon.** 74
Gieskanne. 485
Giftkies. 731
Giftkuttel. 447
Giltſtein. 620
Gimpel. 187
Giraffe. 123
Glahrke. 294
Glänzerde. 635
Glas, mülleriſches 571
Glasamiant. 626
Glasbohrmuſchel. 467
Glaserz. 693
Glaskopf. 710
Glasopal. 571
Glasſtein. 582
Glauberſalz. 666
Glaucus. 448
Gleſſum. 675
Glime. 336
Glimmer. 601
Glimmerſchiefer. 657
Glis. 82
Gloſſopetra. 757
Glouton. 99
Glow-worm. 347
Glutton. 99
Gnat. 410
Gneis. 657
Goat. 117
Goat-ſucker. 202
Gobe mouche. 194
Gobius. 292
Gold. 691
Goldamſel. 183
Golddroſſel. 183
Goldfinch. 192
Goldfiſch. 310
Goldhähnchen. 197
Goldhahn. 351
Goldkarpfe. 310
Goldwurm. 448
Golden fly. 397
Golok. 74
Gooſe. 230
Goos-ander. 232
Gooshawk. 165
Gordius. 438
Gorgonia. 494
Goſsamer. 419
Gotteslämmchen. 341
Gracula. 179
Graiſſet. 249
Grakle. 179
Grammatite. 627
Grampus. 140
Granat. 538
— weißer. 587
Granate. 425
Granatit. 589
Grandgoſier. 203
Granit. 655
Graphit. 681
Gras-hopper. 357
Grasmücke. 195

Graugülden. 700
Grauſpecht. 173
Grauſtein. 658
Grauwacke. 661
Grèbe. 225
Greenfinch. 189
Grenouille. 246
— *pecheuſe.* 278
Grès cryſtalliſé. 631
— *gris.* 661
Grille. 358
Grillon. 358
Grimpereau. 173
Grive. 186
Gropp. 292
Grosbec. 187
Großohr. 95
Großular. 589
Grous. 206
Grouſe. 205
Grue. 216
Grundel. 300
Grünerde. 609
Grünling. 189
Grünſtein. 614
Grüper. 173
Grus. 216
Gryllotalpa. 358
Gryllus. 357
Guara. 282
Guanaco. 116
Guenon. 74
Guêpe. 398
Guêpier. 173
Gürtelthier. 111
Guillemot. 224
Guiney-hen. 207
Guiney-pig. 87
Gull. 225
Gulo. 99
Gummiſtein. 571
Gymnotus. 284
Gyps. 642
— blauer. 644
Gypsſpath. 642
Gyrinus. 340

Haarkies. 707. 727
Haarſalz. 667
Haberbock. 219
Habicht. 165
Hadock. 289
Haematites. 710
Haematopus. 221
Hänfling. 193
Häring. 307
— fliegender. 306
Haſpadde. 282
Hafft. 389
Hahn. 208
Hahnenkamm. 467
Hair-worm. 438
Halbcaninchen. 87
Halbfiſch. 293
Haliaëtus. 164
Haliotis. 483
Halotrichum 667
Hamadryas. 76
Hammer. 190
Hammer, polniſcher. 466
Hammerfiſch. 276
Hammites. 638
Hammerkalk. 640
Hamſter. 85

Hanneton. 333
Hare. 87
Hareng. 307
Harle. 232
Harmotome. 583
Hartwurm. 259
Haſe. 87
Haſelhuhn. 206
Haſelmaus. 82
Haſelwurm. 259
Haubenfink. 188
Hausteufel. 219
Hausunke. 248
Hauſe. 279
Hawfinck. 187
Haüyn. 586
Hay. 276
Hecht. 304
Heckenſchmatzer. 195
Hedge-hog. 90
Hedge-ſparrow. 195
Heerſchnepfe. 219
Heerwurm. 405
Heher. 178
Heimchen. 358
Heiſter. 178
Helicit. 761
Heliotrop. 574
Helix. 481
Helmed-fiſh. 426
Hemerobius. 391
Hepatit. 651
Hepialus. 385
Hériſſon. 90
Hermelin. 97
Hermine. 97
Heron. 217
Herrenvogel. 178
Herring. 307
Herzwurm. 440
Hetzle. 178
Heuſchrecke. 357
Hexe. 202
Hiärpe. 206
Himmelsziege. 219
Hinnus. 114
Hippobosca. 412
Hippocampus. 283
Hippopotamus. 130
Hirondelle. 200
Hirſch. 124
Hirſcheber. 127
Hirudo. 445
Hirundo. 199
Hispa. 342
Hiſter. 339
Hog. 126
Hohlſpath. 604
Holibut. 294
Holothuria. 451
Holz, bituminöſes. 678
— verſteintes. 767
Holzbock. 346. 416
Holzemſe. 403
Holzlaus. 391
Holzopal. 576
Holzſpinne. 417
Holzſtein. 580
Holzwespe. 395
Holzwurm. 338
Homard. 424
Honigſtein. 675
Hoopoe. 173
Hornblenda. 626

Hornblende. 600
Hornerz. 694
Hornfiſch. 304
Hornſchiefer. 581
Hornſtein. 580
Hornet. 398
Horniſſe. 398
Horſe. 112
Horſe-bee. 407
Horſe-leech. 412
Horſe-ſhoe. 426
Houille. 679
Huitrier. 221
Humble-bee. 401
Hummel. 401
Hummer. 424
Hummingbird. 174
Hund. 100
— fliegender. 79
Hupe. 173
Huſo. 279
Hyacinth. 590
Hyaena. 105
— odorifera. 94
Hyalit. 571
Hydatis. 443
Hydrachna. 417
Hydrargillit. 610
Hydrocalcedoine. 573
Hydrocantharus. 350
Hydrocorax. 170
Hydrophan. 576
Hydrophilus. 350
Hyla. 249
Hyleſinus. 338
Hyrax. 86
Hyſtrix. 89
Jabiru. 216
Jacana. 222
Jacapa. 191
Jacobine. 204
Jackdaw. 178
Jackie. 247
Jaculus. 89
Jade. 623
Jaguar. 108
Jais. 680
Jambon. 469
Jaſeur. 187
Jaſpis. 581
Jay. 178
Jayet. 680
Ibex. 118
Ibis. 218
Ichneumon. 95. 395
Ichthyophthalmit. 583
Idocraſe. 586
Jerboa. 89
Jet. 680
Igel. 90
Ignavus. 109
Iguana. 251
Ilk. 96
Iltis. 96
Imme. 399
Immenwolf. 345
Indicolith. 599
Infuſionsthierchen. 506
Ink-fiſh. 453
Inſeparable. 169
Jochfiſch. 276
Johannisblut. 368
Johanniswürmchen. 347
Jointed-worm. 442

Jolithe. 599
Iridium. 741
Iſatis. 105
Iſerin. 737
Iſinglaſs. 601
Iſis. 493
Iſpida. 172
Judaſchlange. 257
Judenpech. 677
Judenſteine. 762
Julus. 428
Jumar. 114
Jupujuba. 183
Juwelenkäfer. 345
Ixodes. 416
Jynx. 171
Izard. 119

Kabeljau. 289
Kackerlacke. 71. 84. 89. ꝛc. 355.
Kadmium. 742
Käfer. 333
Kahau. 74
Kaiman. 250
Kalekuter. 211
Kali, ſchwefelſaures. 667
Kalkſinter. 633
Kalkſtein. 636
Kalkſpath. 630
Kallochrom. 717
Kämmelthier. 118
Kamichy. 215
Kammmuſchel. 466
Kamoucle. 215
Kampfhahn. 219
Känguruh. 93
Kaninchen. 88
Kanker. 418
Kaolin. 605
Karauſche. 310
Karechel. 177
Karpfe. 309
Karſtenit. 644
Kaſcholong. 575
Katze. 108
Katzenauge. 576
Kaulbars. 297
Kaulkopf. 292
Kauri. 473
Käutzlein. 166
Kefekiel. 621
Kellereſel. 427
Kermes. 368
Kernbeißer. 187
Keswik-lead. 681
Keys, ceilaniſche. 569
Kibitz. 220
Kiefenfuß. 426
Kiefernſpinner. 381
Kieſelholz. 580
Kieſelmalachit. 702
Kieſelſchiefer. 581
Kieſelſinter. 571
Kima. 465
King'sfiſher. 172
Kin-ju. 310
Kinkhorn. 476
Kirſchfink. 187
Kirſchvogel. 183
Kite. 164
Klapperſchlange. 255
Klapperſtein. 712
Klebpfoſt. 282
Klebſchiefer. 577

Kleiſteraal. 504
Klieſche 294
Klingſtein. 612. 659.
Klipdas. 87
Klippfiſch. 286. 290
Klipproſe. 450
Kloſterwenzel. 195
Klumpfiſch. 281
Kneifer. 232
Knollenſtein. 577
Knurrhahn. 292
Knurrpietſche. 300
Kobalt. 725
Kohlenblende. 681
Kohlenſchiefer. 607
Kolumbach. Mücke. 411
Korkorre. 215
Kornferkel. 85
Kornwurm. 344. 387
Kothhahn. 173
Krabbe. 423
Krake. 489
Krammetsvogel. 185
Krampffiſch. 275
Kranich. 216
Kratzerwurm. 440
Kräuterſchiefer. 607
Krauſelſchnecke. 478
Krebs. 422
Kreide. 636
— Briançoner. 622
— grüne. 609
— ſpaniſche. 622
— ſchwarze. 611
Kreidekieſel. 579
Kreuzſchnabel. 187
Kreuzſtein. 583
Kronvogel. 204
Kröpfer. 203
Kropfgans. 227
Kröte. 247
Krünitz. 187
Kruppe. 292
Kryolith. 602
Kryſtall. 569
— isländiſcher. 631
Kugelfiſch. 281
Kugelthier. 504
Kuckuck. 181
Kuckuckſpeichel. 362
Kulan. 113
Kümmelkäfer. 339
Kupfer. 697
Kupferrauch. 668
Kupferſchiefer. 641
Kupferwaſſer. 668
Kürbskernwürmer. 443
Kuttelfiſch. 454

Laberdan. 290
Labradorſtein. 604
Labrus. 296
Lac lunae. 635
Lacert. 288
Lacerta. 250
Lachs. 302
Lachsforelle. 302
Lackwurm. 369
Lady-cow. 341
Lagopus. 105
Lamantin. 136
Lamia. 277
Lämmergeyer. 162
Lamprete. 274

Lamprey. 274
Lamproye. 274
Lampyris. 347
Langue fourrée. 760
Lanius. 166
Lanthorn-fly. 360
Lapin. 88
Lapis acerofus. 650
— armenus. 702
— bononienſis. 650
— hepaticus. 651
— inolithus. 643
— judaicus. 762
— lazuli. 585
— mutabilis. 576
— numularis. 761
— ollaris. 619
— ſpongiae. 493
— ſuillus. 641
Lapwing. 220
Lark. 184
Larus. 225
Laſius. 403
Laſurſtein. 585
Laterntråger. 360
Lauge. 311
Laugenſalz, mineraliſches. 671
Laus. 414
Lava. 616
Lavaglas. 579
Lavandiere. 195
Lavezzſtein. 619
Layenſtein. 611
Lazarusklappe. 464
Lazulite. 585
Lebererz. 700
Leberkies. 707
Leberopal. 577
Leberſpath. 641
Leberſtein. 644. 651
Leech. 445
Leguan. 251
Lehmen. 607
Lema. 342
Lemming. 86
Lemur. 77
Lenticulit. 761
Leo. 106
Leopard. 107
Lepas. 459
Lepidolith. 601
Lepisma. 413
Leptocephalus. 287
Leptura. 347
Lepus. 87
— marinus. 447. 448
Lerche. 184
Lernaea. 452
Letterſchulpe. 463
Leucaphrum. 621
Leucit. 587
Leucolith. 595
Levrier. 103
Leyermann. 360
Leyerſchwanz. 208
Lezard. 250
Liama. 116
Libellula. 388
Liebig. 187
Liége foſſile. 625
Liévre. 87
— *de mer.* 282
Ligurinus. 193

Lilienkäfer. 342
Lilienſtein. 763
Lillalit. 601
Limace. 446
Limax. 446
Limpet. 484
Limulus. 426
Limus. 607
Linkshörnchen. 481
Linnet. 193
Linotte. 193
Linſenerz. 712
Linſenſtein. 761
Lion. 106
Lippfiſch. 296
Lithomarga. 608
Lithantrax. 679
Litorne. 185
Livia. 203
Livrée. 482
Lixus. 344
Lizard. 250
Llama. 116
Load-ſtone. 707
Loam. 607
Loboit. 587
Lobſter. 424
Loche. 300
Locuſta. 358
Löffelente. 231
Löffelgans. 215
Löffelreiher. 215
Loir. 82
Loligo. 454
Lootsmann. 298
Lophius. 277
Lorbeerblatt. 466
Lorenzfliege. 389
Loricaria. 302
Loriot. 183
Loris. 78
Lote. 290
Loup. 104
— *cervier.* 108
Louſe. 414
Loutre. 134
Löwe. 106
— amerikaniſcher. 108
Loxia. 187
Lucanus. 337
Luchs. 108
Luchs-Saphir. 579. 596
Luchs-Stein. 761
Lucius. 304
Ludus Helmontii. 640
Lumacchella. 637
Lumbricus. 440
Lumer. 224
Lumpſucker. 282
Lune de mer. 281
Lupus. 104
Luſcinia. 194
Lutra. 134
Lydiſcher Stein. 581
Lyncurium. 590. 675
Lynx. 308
Lytta. 352
Lyſtra. 362

Macacco. 75
Macao. 168
Macareux. 232
Mackrel. 298
Mackukawa. 222

Macle. 604
Maçonne. 479
Mactra. 463
Madenſtein. 766
Madenwurm. 439
Madrepora. 492
Magneſia. 618
Magneſit. 620
Magneſium. 728
Magnet. 707
Magot. 74
Magpie. 178
Main de ladre. 495
Mainate. 179
Maisdieb. 179. 183
Maki. 77
Makrele. 298
Malachit. 701
Malacolith. 627
Maltha. 676
Mammontovaiakoſt. 753
Mammut. 753
Man of war. 451
— — — *bird.* 228
Manacanit. 737
Manakin. 197
Manate. 136
Manche de couteau. 462
Manchot. 232
Mandelkrähe. 179
Mandelſtein. 612
Mandril. 76
Manganèſe. 728
Manganglanz. 729
Mangouſte. 95
Manis. 111
Mantis. 356
Manucodiotta. 179
Manus marina. 495
Maquereau. 298
Marcaſit. 705
Marcolph. 178
Marder. 96
Marekanit. 585
Marga. 639
Marienglas. 642
Marl. 639
Marmor. 636
Marmotte. 85
Marmotte du Cap. 87
Marne. 639
Marteau. 466
Marte. 96
Martin. 96. 200 u. f.
— *pêcheur.* 172
Martinet. 201
Maſtiff. 101
Maſtodonte. 754
Maſtwurm. 439
Matin. 101
Mauerſalz. 672
Mauerſpecht. 174
Maulthier. 114
Maulwurf. 92
Maulwurfsgrille. 358
Maus. 82
Mauvis. 185
Mayfiſch. 308
Maykäfer. 336
Maywurm. 352
Meduſe. 455
Meduſenhaupt. 488
Meduſenpalme. 763
Meerbarbe. 299

Meerbohne. 480
Meergrundel. 292
Meerjunker. 296
Meerkatze. 75. 76
Meernadel. 283
Meerneſſel. 450
Meerſchaum. 454. 621
Meerſchnepfe. 289
Meerſchwein. 139
Meerſchweinchen. 87
Meertulpe. 459
Meerzahn. 484
Megatherium. 754
Mehlthau. 365
Mehlwurm. 352
Meiſe. 197
Meles. 99
Mellite. 675
Meloë. 352
Melolontha. 336
Melone von Berg Carmel. 579
Membras. 307
Menilit. 577
Menſch. 65
Menſchengerippe, foſſiles. 752
Menura. 208
Mercure. 695
Mergel. 639
Mergelſchiefer, bituminöſer. 641
Mergus. 232
Merlan. 290
Merle. 186
Merops. 173
Merula. 186
Méſange. 197
Meſotype. 584
Meſſager. 163
Meſſerfiſch. 282
Meſſerſcheide. 462
Meſtiſſe. 25
Meteorſtein. 624
Mica. 601
Miemit. 633
Miesmuſchel. 468
Miete. 416
Milan. 164
Milbe. 416
Millepeda. 427
Millepied d'eau. 449
Millepora. 493
Miller's thumb. 292
Milvus. 164
Minow. 310
Mißgeburten. 21
Mißpickel. 731
Miſſel-bird. 185
Miſteldroſſel. 185
Mite. 416
Mochhaſtein. 572
Mock-bird. 186
Moineau. 194
Mola. 281
Molch. 253
Mole. 92
Moluckiſcher Krebs. 426
Molle. 253
Mollusca. 446
Molorchus. 347
Molybdaena. 733
Mönch. 195
Mondmilch. 635

Mondſtein. 604
Monedula. 178
Mongus. 78
Monoculus. 426
Monodon. 137
Mook. 182
Moon-fiſh. 281
Mooſe-deer. 123
Moosweihe. 164
Moqueur. 186
Mordella. 353
Morelle. 221
Morio. 570
Morochthus. 635
Moroxit. 646
Morpio. 415
Morſe. 136
Morue. 289
Moſchusthier. 125
Moskite. 411
Motacilla. 194
Moth. 379
Mother Cary's chicken. 226
Motte. 387
Mouche. 409
— *araignée.* 412
— *dorée.* 397
Mouette. 225
Mouffette. 95
Mouflon. 117
Moule. 461. 468
— *pholade.* 468
Mountain-cat. 108
Mouron. 253
Mouſe. 84
Mouſtache. 199
Mouton du Cap. 227
Mövchen. 203
Möwe. 225
Mücke. 410
Müllerſches Glas. 571
Muffelthier. 117
Mugil. 306
Mulatte. 25
Mulet. 114
Mullus. 299
Mulot. 83
Mulus. 114
Mumie, mineraliſche. 677
Mundick. 705
Mungo. 95
Muraena. 284
Murex. 477
Muria montana. 665
Muriacit. 644
Murkſtein. 657
Murmelthier. 85
Mus. 82
— ponticus. 85
Muſaraigne. 91
Muſc. 125
Muſcardin. 82
Muſcheln. 461
Muſca. 409
Muſcicapa. 194
Muſimon. 117
Muſk. 125
Muſſel. 468
Muſtela. 95
Mutilla. 405
Mutterhäring. 308
Mya. 461

Mycteria. 215
Myoxus. 82
Myrmecophaga. 110
Myrmeleon. 392
Mytilus. 468
Myxine. 275

Nabis. 123
Nachtigall. 195
— amerikaniſche. 186
— virginiſche. 188
Nachtrabe. 202
Nachtſchwalbe. 202
Nadelſtein. 584
Nagelerz. 711
Nagelfluhe. 661
Nagyagererz. 738
Naja. 259
Nais. 449
Namieſterſtein. 660
Napfſchnecke. 484
Naphtha. 676
Narhwal. 137
Nashorn. 130
Nashornvogel. 170
Naſique. 74
Natrix. 258
Natrolith. 584
Natrum. 671
Natter. 258
Natterwindel. 171
Naucoris. 363
Nautilus. 471
Necrophorus. 340
Necydalis. 347
Neffe. 365
Nepa. 362
Nephrit. 623
Neptunusmanſchette. 493
Neptunusſchacht. 485
Nereis. 449
Nerita. 482
Nervenwurm. 439
Neſtelwurm. 442
Neunauge. 274
Neuntödter. 167
Nickel. 727
Niccolo. 573
Nierenſtein. 623
Nightingale. 194
Night-raven. 202
Nigrin. 736
Nigua. 416
Nilpferd. 130
Nilſchlamm. 639
Niſus. 165
Nitedula. 347
Nitrum. 669
— der Alten. 671
Niverolle. 192
Noahſchulpe. 465
Moctua. 165
Noddy. 224
Nonne. 383
Nordkaper. 140
Notenſchnecke. 475
Notonecta. 362
Numenius. 218
Numida. 207
Nun. 198
Nußbeißer. 178
Nut-cracker. 178
Nut-hatch. 172
Nycticorax. 202

Obſidian. 579
Ochroit. 740
Ochſe. 120
Oculus mundi. 576
Oeil de chat. 576
Oenas. 203
Oeſtrus. 406
Ohrwurm. 353
Oil-beetle. 352
Oiſeaux-mouches. 175
Old wife. 278
Olivenerz. 703
Olivin. 624
Ombre. 304
Onager. 113
Once. 108
Oniſcus. 427
Onocrotalus. 227
Onyx. 573
Opal. 575
Operment. 732
Ophidium. 286
Ophion. 396
Opoſſum. 93
Opſian. 579
Orangeflagge. 474
Orangutang. 73
Orbis. 281
Orca. 140
Oreillard. 80
Orf. 311
Orfraie. 164
Orgelcorall. 492
Orignal. 123
Oriolus. 182
Ornithocephalus. 755
Ornithorhynchus. 135
Orphie. 304
Orpiment. 732
Ortolan. 190
Ortolan de neige. 189
Ortſtein. 712
Ortygometra. 222
Orycteropus. 110
Oskabrion. 459
Osmium. 689
Oſprey. 164
Oſteocolla. 640
Oſtracion. 280
Oſtrea. 466
Oſtrich. 212
Otis. 212
Otter. 258
Otter. 134
Ours. 97
Outarde. 212
Owl. 165
Ox. 120
Oye. 230
Oyſelet de Chypre. 195
Oyſter. 466
— catcher. 221

Pagurus. 423
Paille en cul. 226
Pakira. 127
Palaemon. 425
Palaeotherium. 755
Palamedea. 215
Palladium. 741
Palmbohrer. 343
Pannache. 339
Panorpa. 392
Panther. 107

Meerbohne. 480
Meergrundel. 292
Meerjunker. 296
Meerkatze. 75. 76
Meernadel. 283
Meerneſſel. 450
Meerſchaum. 454. 621
Meerſchnepfe. 289
Meerſchwein. 139
Meerſchweinchen. 87
Meertulpe. 459
Meerzahn. 484
Megatherium. 754
Mehlthau. 365
Mehlwurm. 352
Meiſe. 197
Meles. 99
Mellite. 675
Meloë. 352
Melolontha. 336
Melone von Berg Carmel. 579
Membras. 307
Menilit. 577
Menſch. 65
Menſchengerippe, foſſiles. 752
Menura. 208
Mercure. 695
Mergel. 639
Mergelſchiefer, bituminöſer. 641
Mergus. 232
Merlan. 290
Merle. 186
Merops. 173
Merula. 186
Méſange. 197
Meſotype. 584
Meſſager. 163
Meſſerfiſch. 282
Meſſerſcheide. 462
Meſtiſſe. 25
Meteorſtein. 624
Mica. 601
Miemit. 633
Miesmuſchel. 468
Miete. 416
Milan. 164
Milbe. 416
Millepeda. 427
Millepied d'eau. 449
Millepora. 493
Miller's thumb. 292
Milvus. 164
Minow. 310
Mißgeburten. 21
Mißpickel. 731
Miſſel-bird. 185
Miſteldroſſel. 185
Mite. 416
Mochhaſtein. 572
Mock-bird. 186
Moineau. 194
Mola. 281
Molch. 253
Mole. 92
Moluckiſcher Krebs. 426
Molle. 253
Mollusca. 446
Molorchus. 347
Molybdaena. 733
Mönch. 195
Mondmilch. 635

Mondſtein. 604
Monedula. 178
Mongus. 78
Monoculus. 426
Monodon. 137
Mook. 182
Moon-fiſh. 281
Mooſe-deer. 123
Moosweihe. 164
Moqueur. 186
Mordella. 353
Morelle. 221
Morio. 570
Morochthus. 635
Moroxit. 646
Morpio. 415
Morſe. 136
Morue. 289
Moſchusthier. 125
Moskite. 411
Motacilla. 194
Moth. 379
Mother Cary's chicken. 226
Motte. 387
Mouche. 409
— *araignée.* 412
— *dorée.* 397
Mouette. 225
Mouffette. 95
Mouflon. 117
Moule. 461. 468
— *pholade.* 468
Mountain-cat. 108
Mouron. 253
Mouſe. 84
Mouſtache. 199
Mouton du Cap. 227
Möwchen. 203
Möwe. 225
Mücke. 410
Müllerſches Glas. 571
Muffelthier. 117
Mugil. 306
Mulatte. 25
Mulet. 114
Mullus. 299
Mulot. 83
Mulus. 114
Mumie, mineraliſche. 677
Mundick. 705
Mungo. 95
Muraena. 284
Murex. 477
Muria montana. 665
Muriacit. 644
Murkſtein. 657
Murmelthier. 85
Mus. 82
— ponticus. 85
Muſaraigne. 91
Muſc. 125
Muſcardin. 82
Muſcheln. 461
Muſca. 409
Muſcicapa. 194
Muſimon. 117
Muſk. 125
Muſſel. 468
Muſtela. 95
Mutilla. 405
Mutterhäring. 308
Mya. 461

Mycteria. 215
Myoxus. 82
Myrmecophaga. 110
Myrmeleon. 392
Mytilus. 468
Myxine. 275

Nabis. 123
Nachtigall. 195
— amerikaniſche. 186
— virginiſche. 188
Nachtrabe. 202
Nachtſchwalbe. 202
Nadelſtein. 584
Nagelerz. 711
Nagelfluhe. 661
Nagyagererz. 738
Naja. 259
Nais. 449
Namieſterſtein. 660
Napfſchnecke. 484
Naphtha. 676
Narhwal. 137
Nashorn. 130
Nashornvogel. 170
Naſique. 74
Natrix. 258
Natrolith. 584
Natrum. 671
Natter. 258
Natterwindel. 171
Naucoris. 363
Nautilus. 471
Necrophorus. 340
Necydalis. 347
Neſſe. 365
Nepa. 362
Nephrit. 623
Neptunusmanſchette. 493
Neptunusſchacht. 485
Nereis. 449
Nerita. 482
Nervenwurm. 439
Neſtelwurm. 442
Neunauge. 274
Neuntödter. 167
Nickel. 727
Niccolo. 573
Nierenſtein. 623
Nightingale. 194
Night-raven. 202
Nigrin. 736
Nigua. 416
Nilpferd. 130
Nilſchlamm. 639
Niſus. 165
Nitedula. 347
Nitrum. 669
— der Alten. 671
Niverolle. 192
Noahſchulpe. 465
Moctua. 165
Noddy. 224
Nonne. 383
Nordkaper. 140
Notenſchnecke. 475
Notonecta. 362
Numenius. 218
Numida. 207
Nun. 198
Nußbeißer. 178
Nut-cracker. 178
Nut-hatch. 172
Nycticorax. 202

Obſidian. 579
Ochroit. 740
Ochſe. 120
Oculus mundi. 576
Oeil de chat. 576
Oenas. 203
Oeſtrus. 406
Ohrwurm. 353
Oil-beetle. 352
Oiſeaux-mouches. 175
Old wife. 278
Olivenerz. 703
Olivin. 624
Ombre. 304
Onager. 113
Once. 108
Oniſcus. 427
Onocrotalus. 227
Onyx. 573
Opal. 575
Operment. 732
Ophidium. 286
Ophion. 396
Opoſſum. 93
Opſian. 579
Orangeflagge. 474
Orangutang. 73
Orbis. 281
Orca. 140
Oreillard. 80
Orf. 311
Orfraie. 164
Orgelcorall. 492
Orignal. 123
Oriolus. 182
Ornithocephalus. 755
Ornithorhynchus. 135
Orphie. 304
Orpiment. 732
Ortolan. 190
Ortolan de neige. 189
Ortſtein. 712
Ortygometra. 222
Orycteropus. 110
Oskabrion. 459
Osmium. 689
Osprey. 164
Oſteocolla. 640
Oſtracion. 280
Oſtrea. 466
Oſtrich. 212
Otis. 212
Otter. 258
Otter. 134
Ours. 97
Outarde. 212
Owl. 165
Ox. 120
Oye. 230
Oyſelet de Chypre. 195
Oyſter. 466
— catcher. 221

Pagurus. 423
Paille en cul. 226
Pakira. 127
Palaemon. 425
Palaeotherium. 755
Palamedea. 215
Palladium. 741
Palmbohrer. 343
Pannache. 339
Panorpa. 392
Panther. 107

Pantoffelmuſchel 760
Panzerfiſch. 280
Panzerthier. 111
Paon. 211
— *de mer.* 219
Papagey. 167
Papageytaucher. 232
Papilio. 371
Papio. 75
Papierlaus. 391
Papiernautilus. 471
Pappelroſen. 367
Papesmuſchel. 469
Paradiesvogel. 179
Paragone. 611
Paranthine. 602
Parder. 107
Pareſſeux. 109
Parra. 222
Parrot. 167
Partridge. 206
Parus. 197
Paſſer. 194. 294
Paſtenaque. 276
Patella. 484
Pavian. 75
Pavo. 211
Peacock. 211
Peat. 679
Pecari. 127
Pechblende. 720. 735
Pecherz. 714. 735
Pechſtein. 577
Pediculus. 414
Pegaſus. 283
Peintade. 207
Peizker. 300
Pelikan. 227
Pendulinmeiſe. 199
Pennatula. 499
Pentacrinit. 763
Perca. 297
Perche. 297
Perce-oreille. 353
Perdix. 206
Perdrix. 206
Peridot. 599. 623
Perlen. 433
Perlhuhn. 207
Perlſtein. 585
Perroquet. 167
Perſpectivſchnecke. 478
Peſez. 105
Petermännchen. 289
Petit gris. 81
Petrel. 226
Petroleum. 676
Petromyzon. 274
Petroſilex. 580
Petroſilex réſinite. 577
Petuntſe. 656
Pfahlwurm. 486
Pfau. 211
Pfauenſtein. 468
Pfefferfraß. 169
Peffervogel. 187
Pfeifer. 343
Pfeilſchwanz. 276
Pferd. 112
Pferdelaus. 412
Pferdeſtecher. 411
Phacit. 761
Phaëthon. 226
Phalaena. 379

Phalangium. 417
Pharaonsmaus. 95
Pharmakochalcit. 703
Pharmacolith. 732
Phascolamys. 94
Phaſianus. 208
Phasma. 356
Phatagin. 111
Pheaſant. 210
Phoca. 132
Phocaena. 139
Phoenicopterus. 214
Phoenicurus. 196
Pholas. 460
Phonolithe. 612
Phosphorit. 646
Phryganea. 390
Phyſeter. 138
Pic. 170
— *boeuf.* 176
Pica. 178
Piculi. 87
Picus. 170
Pie. 178
Pie-grieche. 166
Pietra d'Egitto. 623
— *del porco.* 90
— *ſtellaria.* 637
Pierre à feu. 579
— *à fuſil.* 579
— *à raſoir.* 612
— *d'azur.* 585
— *de corne.* 580
— *de lard.* 621
— *graphique.* 603
— *ponce.* 578
— *puante.* 641
Pigeon. 202
Pike. 304
Pilote. 298
Pinçon. 191
Pinguin. 232
Pinna. 469
Pinnotheres. 422
Pipa. 246
Pipe. 300
Pipe. 283
Piper. 288
Piperno. 616
Pipra. 197
Pirol. 183
Piſolithus. 635
Piſtacit. 582
Pittizit. 714
Plaiſe. 294
Plant-louſe. 365
Plasma. 574
Platalea. 215
Plateſsa. 294
Platina. 690
Pleuronectes. 293
Plie. 294
Plombagine. 681
Plotus. 225
Plover. 220
Plumbago. 681
Pluvier. 220
Podura. 414
Pogge. 292
Poiſſon coffre. 280
— *ſouffleur.* 281
Polatouche. 81
Pole-cat. 95
Polirſchiefer. 577

Polyhalit. 667
Polynemus. 307
Polypen. 496. 500 u. f.
Polypterus. 305
Polypus. 454
Polzevera. 623. 638
Pongo. 75
Porcellus. 87
Porc-epic. 89
Porcellanerde. 605
Porcellanjaſpis. 578
Porcellanſchnecke. 472
Porcupine. 89
Porcupine-fiſh. 282
Porpeſſe. 140
Porpites. 761
Porphyr. 658
Porphyrſchiefer. 659
Porpoiſe. 139
Porte-Lanterne. 360
Porte-ſoie. 469
Portſoy-Granit. 603
Pottfiſch. 139
Pou. 414
— *de bois.* 403
Poupe. 454
Pouſſe-pied. 460
Pozzolana. 616
Praſem. 571
Prehnit. 583
Pricke. 274
Prime d'Emeraude. 574
Prionus. 346
Priſtis. 277
Probirſtein. 611
Procellaria. 226
Proteus. 241
Proyer. 190
Prunkbock. 119
Pſeudogalena. 720
Pſeudomalachit. 702
Pſittacus. 167
Pſocus. 391
Pſophia. 222
Pſychoda. 408
Pterophorus. 388
Ptinus. 339
Puce. 415
Puceron. 365
Puddingſtein. 660
Puffin. 232
Pulex. 415
Puma. 108
Pumex. 578
Punaiſe. 364
Punammuſtein. 623
Punger. 423
Purpur. 433
Puter. 211
Putois. 96
Putorius. 95. 96
Pycnite. 595
Pyralis. 386
Pyrop. 588
Pyrophyſalith. 595
Pyroxène. 586
Pyrrhomachus. 579
Pyrrhula. 187
Pyrites. 705

Qualle. 455
Qualſter. 365
Quappe. 290
Quarz. 569

Quarzſinter. 571
Quarz nectique. 578
— *réſinite.* 575
Queckſilber. 695
Queckſilberblende. 696
Queeſe. 444
Quickhatch. 99
Quimos. 71

Raaſth. 301
Rabe. 177
— indianiſcher. 168
Rabbit. 88
Racke. 179
Rackun. 100
Räderſteinchen. 763
Räderthier. 503
Raja. 275
Raie. 275
Rail. 222
Raine. 249
Râle de genet. 222
Rallus. 222
Ramphaſtos. 169
Rana. 246
— piſcatrix. 278
— piſcis. 247
Rangifer. 124
Raphidia. 392
Raßen. 25
Rat. 84
Raton. 100
Ratte. 84
Rattel. 99
Rattle-ſnake. 255
Ratz 82
Räucherklaue. 477
Rauchtopas. 570
Raven. 177
Ravenous. 286
Ravet. 355
Rauſchgelb. 732
Rautenſpath. 632
Ray. 275
Rayonnante. 626
Razor-ſhell. 452
Realgar. 732
Rearmouſe. 80
Rebenſticher. 344
Rebhuhn. 206
Recurviroſtra. 220
Red bird. 188
— *breaſt.* 196
— *chalk.* 609
— *ſtart.* 196
— *wing.* 185
Reduvius. 365
Regenpfeifer. 220
Regenwurm. 440
Regulus. 197
Reh. 125
— Guineiſches. 125
Reiher. 217
Rein. 124
Reißbley. 681
Reiter. 344
Rellmaus. 82
Remiz. 199
Remora. 291
Renard. 104
Renne. 124
Renthier. 124
Renommiſt. 219
Requin. 277

Rheinländiſcher Mühlſtein. 617
Rheinſchnacke. 389
Rhinchops. 223
Rhinoceros. 130. 170
Rhodium. 689
Rhynchaenus. 345
Robbe. 132
Robin-red-breaſt. 196
Roche. 275
Roche amphibolique. 614
Roe. 125
Röling. 248
Röſchgewächs. 693
Röthel. 609
Rogenſtein. 638
Rohrdommel. 217
Roitelet. 197
Roller. 179
Rollier. 179
Rook. 177
Roſelet. 97
Roſiclair. 694
Roſſignol. 194
— *de muraille.* 196
Roſomack. 99
Rosmarus. 136
Rothbarbe. 299
Rothbart. 196
Rothbrüſtchen. 196
Rothfink. 191
Rothfiſch. 303
Rothgans. 230
Rothgülden. 694
Rothkehlchen. 196
Rothe todte liegende. 661.
Rotzkolbe. 292
Rougegorge 196
Round-worm. 440
Rouſſette. 79
Ruban. 291
Rubecula. 196
Rubicilla. 187
Rubis-topaſe. 175
Rubin. 595
Rubinſchwefel. 732
Rubrica. 609
Ruby-ore. 694
Ruff. 219
Ruffe. 297
Rupicapra. 119
Rüſſelkäfer. 343
Rutil. 736
Rutte. 290
Rype. 206

Saatfreſſer. 351
Sable. 97
Sacknadel. 283
Säbelſchnäbler. 220
Sägefiſch. 277
Sägefliege. 395
Sagittarius. 163
Sahlit. 627
Sal ammoniacum. 666
— der Alten. 665
— gemmae. 665
— mirabile. 666
Salamander. 253
Salamrubin. 597
Salangane. 201
Salicoque. 425
Salm. 302

Salmiak. 666
Salmo. 302
Salpa. 770
Salpeter. 669
Samenthierchen. 506
Sammeterde. 618
Sandaal. 286
Sandfloh. 416
Sandköcher. 449
Sandſtein. 662
— biegſamer. 664
— kryſtalliſirter. 631
Sand launce. 286
Sandarac. 732
Sanglier. 126
Sangſuë. 445
Sanguinchen. 77
Sapajous. 77
Saphir. 596
— der Alten. 585
Sarda. 573
Sardelle. 208
Sardine. 208
Sardonyx. 573
Sargon. 591
Saſſolin. 670
Sattel. 467
— polniſcher. 467
Saugefiſch. 291
Saugkieſel. 577
Saumon. 302
Saurus. 252
Sauſtein. 641
Sauterelle. 357
Sauvegarde. 251
Savial 87
Sawfiſh. 277
Saxum fornacum. 657
— metalliferum. 658
Scagliola. 642
Scalata. 480
Scallop. 466
Scapolith. 602
Scarabaeus. 333
Scatopſe. 411
Schabe. 355
Schaf. 116
Schaflaus. 413
Schaidfiſch. 301
Schakal. 104
Scharbe. 228
Scharlachwurm. 368
Scharrvögel. 184
Schars. 222
Schaumerde. 635
Schaumwurm. 362
Scheel. 733
Scheerſchwänzel. 164
Scheidfiſch, ſ. Schaidfiſch.
Schellfiſch. 289
Scherbenkobalt. 731
Schermaus. 92
Schieferſpath. 632
Schieferthon. 606
Schiel. 297
Schiffboth. 471
Schiffwurm. 486
Schildkäfer. 341
Schildkröte. 244
Schildlaus. 367
Schillerquarz. 576
Schillerſtein. 600
Schimpanſe. 73

Schinke. 469
Schiſtus. 611
— carbonarius. 607
Schlammbeiſſer. 300
Schlangenauge. 757
Schlangenköpfchen. 473
Schlangenzunge. 757
Schleihe. 309
Schleimaal. 275
Schleimfiſch. 290
Schlupfweſpe. 395
Schmerling. 300
Schmid. 348
Schnabelthier. 135
Schnake. 410
Schnarre. 185
Schnecke. 446. 470
Schneeammer. 189
Schneehuhn. 207
Schneekönig. 196
Schneevogel. 189
Schneidervogel. 197
Schneideſtein. 619
Schnepel. 303
Schnepfe. 219
Schnerz. 222
Scholle. 293
Schörl. 598
— blauer. 589
Schrifterz. 738
Schröter. 337
Schubut. 165
Schupp. 98
Schuppenthier. 111
Schwalbe. 199
Schwalbenſchwanz. 164. 373
Schwamm. 495
Schwammſtein. 493
Schwan. 229
Schwarzerz. 729
Schwarzgülden. 695
Schwarzkehlchen. 196
Schwefel. 674
Schwefelkies. 705
Schweifhahn. 208
Schwein. 126
Schweinsohr. 467
Schwerſpath. 649
Schwerſtein. 734
Schwertfiſch. 277. 287
Schwimmkäfer. 340
Schwimmſtein. 578
Sciaena. 296
Scie de mer. 277
Sciurus. 81
Scolopax. 219
Scolopendra. 427
Scolopendre de mer. 448
Scomber. 298
Scorpaena. 293
Scorpio. 421
Scorpion-araignée. 418
Scorpion. 421
Scorpionfliege. 392
Scyllaea. 452
Scyllarus. 425
Sea-crow. 223
— *devil.* 277
— *egg.* 487
— *elephant.* 134
— *hedgehog.* 487
— *horſe.* 283
— *lark.* 220

Sea-pie. 221
— *turtle.* 224
Seal. 132
Secretår. 163
Sedativſalz. 670
Seeanemone. 450
Seebår. 133
Seeblaſe. 451
Seedrache. 283
See-Eichel. 459
See-Einhorn. 137
Seefeder. 499
Seeflagge. 455
Seehaſe. 282
Seehopfen. 476
Seehund. 132
Seeigel. 487
Seekalb. 132
Seekatze. 454
Seekork. 495
Seekuh. 136
Seelerche. 220
Seelilie. 763
Seelöwe. 133
Seemaus. 275
Seeohr. 483
Seeotter. 134
Seepalme. 490
Seepferdchen. 283
Seeraupe. 283. 448
Seeſchwalbe. 224
Seeſpinne. 422
Seeſtern. 488
Seeteufel. 277
Seetraube. 454. 476
Seewolf. 286
Seiche. 454
Seidenhaſe. 89
Seidenmuſchel. 469
Seidenſchwanz. 187
Seidenwurm. 382
Seifenſtein. 622
Seifenwerke. 719
Selenit. 642
Semblis. 390
Sengo. 182
Sepia. 453
Serin. 192
Serpent à ſonnettes. 255
Serpentino verde antico. 659
Serpentinſtein. 622
Serpula. 485
Sertularia. 497
Seſia. 378
Sewruge. 280
Shad. 308
Shaker. 204
Shark. 276
Sheep. 116
— *fagg.* 413
— *tick.* 413
Sheldapple. 187
Shepherd. 417
Shock. 102
Shore bird. 201
Shoveler. 231
Shrew. 91
Shrike. 167
Shrimp. 425
Shrite. 185
Sibirit. 599
Siebbiene. 397
Siebenſchlåfer. 82

Schinke. 469
Schiſtus. 611
— carbonarius. 607
Schlammbeiſſer. 300
Schlangenauge. 757
Schlangenköpfchen. 473
Schlangenzunge. 757
Schleihe. 309
Schleimaal. 275
Schleimfiſch. 290
Schlupfweſpe. 395
Schmerling. 300
Schmid. 348
Schnabelthier. 135
Schnake. 410
Schnarre. 185
Schnecke. 446. 470
Schneeammer. 189
Schneehuhn. 207
Schneekönig. 196
Schneevogel. 189
Schneidervogel. 197
Schneideſtein. 619
Schnepel. 303
Schnepfe. 219
Schnerz. 222
Scholle. 293
Schörl. 598
— blauer. 589
Schrifterz. 738
Schröter. 337
Schubut. 165
Schupp. 98
Schuppenthier. 111
Schwalbe. 199
Schwalbenſchwanz. 164. 373
Schwamm. 495
Schwammſtein. 493
Schwan. 229
Schwarzerz. 729
Schwarzgülden. 695
Schwarzkehlchen. 196
Schwefel. 674
Schwefelkies. 705
Schweifhahn. 208
Schwein. 126
Schweinsohr. 467
Schwerſpath. 649
Schwerſtein. 734
Schwertfiſch. 277. 287
Schwimmkäfer. 340
Schwimmſtein. 578
Sciaena. 296
Scie de mer. 277
Sciurus. 81
Scolopax. 219
Scolopendra. 427
Scolopendre de mer. 448
Scomber. 298
Scorpaena. 293
Scorpio. 421
Scorpion-araignée. 418
Scorpion. 421
Scorpionfliege. 392
Scyllaea. 452
Scyllarus. 425
Sea-crow. 223
— *devil.* 277
— *egg.* 487
— *elephant.* 134
— *hedgehog.* 487
— *horſe.* 283
— *lark.* 220

Sea-pie. 221
— *turtle.* 224
Seal. 132
Secretär. 163
Sedativſalz. 670
Seeanemone. 450
Seebär. 133
Seeblaſe. 451
Seedrache. 283
See-Eichel. 459
See-Einhorn. 137
Seefeder. 499
Seeflagge. 455
Seehaſe. 282
Seehopfen. 476
Seehund. 132
Seeigel. 487
Seekalb. 132
Seekatze. 454
Seekork. 495
Seekuh. 136
Seelerche. 220
Seelilie. 763
Seelöwe. 133
Seemaus. 275
Seeohr. 483
Seeotter. 134
Seepalme. 490
Seepferdchen. 283
Seeraupe. 283. 448
Seeſchwalbe. 224
Seeſpinne. 422
Seeſtern. 488
Seeteufel. 277
Seetraube. 454. 476
Seewolf. 286
Seiche. 454
Seidenhaſe. 89
Seidenmuſchel. 469
Seidenſchwanz. 187
Seidenwurm. 382
Seifenſtein. 622
Seifenwerke. 719
Selenit. 642
Semblis. 390
Sengo. 182
Sepia. 453
Serin. 192
Serpent à ſonnettes. 255
Serpentino verde antico. 659
Serpentinſtein. 622
Serpula. 485
Sertularia. 497
Seſia. 378
Sewruge. 280
Shad. 308
Shaker. 204
Shark. 276
Sheep. 116
— *fagg.* 413
— *tick.* 413
Sheldapple. 187
Shepherd. 417
Shock. 102
Shore bird. 201
Shoveler. 231
Shrew. 91
Shrike. 167
Shrimp. 425
Shrite. 185
Sibirit. 599
Siebbiene. 397
Siebenſchläfer. 82

Siegelerde. 607
Silber. 692
Silberblende. 694
Silberkies. 693
Silex niloticus. 582
Silpha. 340
Silurus. 301
Simia 72
Sinopel. 580
Sinſonte. 186
Sipunculus. 445
Siren. 241
Sirene. 136
Sirex. 395
Siro. 416
Siſkin. 193
Sitta. 171
Sitelle. 172
Sittig. 167
Sjupp. 100
Sizerin. 193
Skate 276
Skunk. 95
Slag. 607
Slate. 611
Slepez. 86
Slickenſides. 715
Sliuda. 601
Sloth. 109
Slow-worm. 259
Slug. 446
Smaragd. 592
— der Alten. 574
— Praſer. 574
Smaragdochalcit. 703
Smectis. 622
Smelt. 303
Smirgel. 597
Smiris. 597
Snail. 481
Snake-ſtone. 761
Snipe. 219
Snow-bunting. 189
Soap-ſtone. 622
Soda. 665
Sodalit. 602
Soland-gooſe. 228
Sole. 293
Solen. 462
Solpuga. 418
Sonnengeyer. 162
Sonnenkäfer. 341
Sorex. 91
Souchet. 231
Sourd. 253
Souris. 84
Spangenſteinchen. 763
Spargelſtein. 646
Sparrow. 194
— *hawk.* 165
Sparus. 295
Spath étincelant. 602
— *fluor.* 644
— *perlé.* 632
— *peſant.* 649
Spatule. 215
Spatz. 194
Specht. 170
Speckhauer. 140
Speckkäfer. 337
Speckmaus. 80
Speckſtein. 621
Spelter. 720
Sperber. 165

Sperling. 194
— indianiſcher. 199
Sperma ceti. 139
Sphex. 396
Sphinx. 376
Spider. 418
Spielarten. 25
Spießglas. 723
Spinarella. 297
Spinell. 595
Spinne. 418
Spinnenkopf. 477
Spinnenſtecher. 395
Spinus. 193
Spitzmaus. 91
Spondylus. 464
Spongia. 495
Spoonbill. 215
Sprat. 308
Sprehe. 184
Springbock. 119
Springhaſe. 89
Springkäfer. 348
Spring-tail. 414
Springwurm. 439
Sporoterz. 715
Sprotte. 308
Sprudelſtein. 633
Spulwurm. 440
Spuma lupi. 734
— marina. 621
Squalus. 266
Squid. 453
Squilla. 425
Squirrel. 81
Staar. 184
Staar-Holz. 767
Stachelbauch. 281
Stachelfiſch. 282
Stachelkäfer. 343
Stachelſchwein. 89
Stag. 124
— *beetle.* 337
Stahlſtein. 711
Stalactit. 634
Stangenſchörl. 598
— weißer. 595
Stangenſpath. 650
Stangenſtein. 585
Staphylinus. 353
Stare. 184
Stargazer. 288
Starling. 184
Stavrolith. 589
Stavrotide. 589
Steatites. 621
Stechfliege. 411
Steckmuſchel. 469
Steinbock. 118
Steinbutter. 669
Steinfiſch. 289
Steinkohle. 679
Steinmark. 608
Steinöhl. 676
Steinpicker. 292
Steinpietſche. 300
Steinſalz. 665
Stellio. 252
Sterbevogel. 187
Sterlet. 279
Sterna. 224
Sternſaphir. 597
Sternſchnuppen. 146
Sternſeher. 288

Stibium. 723
Stichling. 297
Stickleback. 297
Stieglitz. 192
Stilbite. 584
Stincus. 252
Stinkſtein. 641
Stinkthier. 95
Stint. 303
Stirium. 643
Stoat. 97
Stockfiſch. 290
Stör. 279
Stomoxys. 412
Storch. 216
Stork. 216
Storm finch. 226
Stoßmaus. 83
Strahlkies. 706
Strahlſtein. 626
Straus. 212
Striperz. 715
Strix. 165
Strömling. 307
Stromateus. 287
Strombus. 477
Strongle. 440
Strontianit. 646
Struthio. 212
Sturgeon. 279
Sturio. 279
Sturmhaube. 476
Sturmvogel. 226
Sturnus. 184
Sublimat, natürl. 697
Succinum. 675
Sucet. 291
Sucking-fiſh. 291
Sun-fiſh. 281
Surmulot. 84
Sus. 126
Suslick. 85
Swallow. 200
Swan. 229
Swan-gooſe. 229
Swift. 201
Swordfiſh. 287
Syenit. 655
Sylvanium. 737
Syngnathus. 283

Tabanus. 410
Tabaſchir. 520
Taenia. 442
Tagſchläfer. 202
Tajaſſu. 127
Tailleur. 228
Talk. 620
Talpa. 92
Tamandua. 110
Tanagra. 191
Tanche. 309
Tannenkäfer. 338
Tannenpapagey. 187
Tantalum. 739
Tantalus. 218
Taon. 410
Tape-worm. 442
Tapir. 128
Tarandus. 124
Tarantel. 420
Tarda. 212
Tareronde. 276
Taret. 486

Tarin. 193
Tarokan. 355
Tarras. 616
Tarrock. 225
Tartarin. 76
Taſche. 423
Tatu. 111
Taube. 202
— grönländiſche. 224
Taucher. 224
Taufſtein, Basler. 589
Taupe. 92
— *de mer.* 448
Taupin. 348
Taxus. 99
Téléſie. 596
Telkobanjerſtein. 576
Tellina. 462
Tellurium. 737
Tench. 309
Tenebrio. 352
Tenthredo. 394
Tepel. 276
Tephritis. 410
Terebella. 451
Teredo. 486
Termes. 403
Terra Lemnia. 607
— ſigillata. 607
Terrier. 103
Teſtudo. 244
Tethys. 451
Tetraklaſit. 602
Tetras. 207
Tetrao. 205
Tetrix. 207
Tetrodon. 208
Tettigonia. 361
Teufelchen, formoſaniſches. 111
Thalia. 770
Thallit. 582
Thermantide. 578
— *cimentaire.* 616
Thiſtlefinch. 193
Thon. 298
Thon. 605
Thonerde. 605
Thonhydrat. 597
Thonſchiefer. 611
Thos. 104
Thrips. 369
Throſtle. 186
Thruſh. 186
Thumerſtein. 582
Thunnfiſch. 298
Thynnus. 298
Tiburo. 277
Tick. 416
Tiger. 107
— amerikaniſcher. 108
Tinca. 309
Tinea. 387
Tin-glaſs. 721
Tinkal. 670
Tintenfiſch. 453
Tipula. 407
Tique. 416
Titaneiſen. 708
Titanium. 735
Titmouſe. 198
Toad. 246
Toadſtone. 613
Tobiasfiſch. 286

Todtengräber. 340
Todtenkäfer. 352
Todtenkopf. 377
Todtenuhr. 339
Todier. 172
Todus. 172
Tofus. 633
— Tubalcaini. 712
Ton. 416
Topas. 594
Topasfels. 663
Topfſtein. 619
Torchepot. 172
Torcol. 171
Torf. 679
Torpedo. 275
Torpille. 275
Torquilla. 171
Tortoiſe. 244
Tortue. 244
Tourbe. 679
Tourdelle. 185
Touyou. 216
Trachinus. 289
Trampelthier. 115
Trapp. 612
Trappe. 212
Traß. 616
Travertino. 634
Trembleur. 301
Tremolit. 627
Trichechus. 136
Trichiurus. 285
Trichocephalus. 440
Trichodes. 345
Trichuride. 440
Trigla. 299
Trilobit. 758
Tringa. 219
Tripel. 578
Trochilus. 174
Trochus. 478
Trödelſchnecke. 479
Troglodytes. 71
Trogon. 181
Trombidium. 417
Trompete. 222
Trona. 671
Tropfſtein. 634
Tropikvogel. 226
Trout. 302
Truite. 302
Truthahn. 211
Tſchike. 416
Tsjanko-Schnecke. 475
Tubipora. 492
Tubularia. 496
Tucan. 169
Tuchſtein. 639
Tufa. 615
Tuffwacke. 615
Tumbler. 102. 203
Tümmler. 140. 203
Tungſtein. 734
Tunny. 298
Turaco. 182
Turbit. 203
Turbo. 480
Turbot. 294
Turdus. 185
Turkey. 211
Türkis. 597
Turmalin. 598
Turnſpit. 102

Turſio. 139
Turteltaube. 205
Turtle. 245
— *dove.* 205
Turtur. 205
Tute. 472

Uferaas. 389
Uhu. 165
Uiſtiti. 77
Ukley. 311
Ulme. 253
Umber. 678
Umbilicus Veneris. 480
Ungewittervogel. 226
Unguis odoratus. 477
Upupa. 173
Uranium. 734
Uranoſcopus. 288
Urf. 311
Urogallus. 207
Urſon. 90
Urſus. 97
— ſpelaeus. 753
Urtica marina. 450
Urus. 120

Vache à Dieu. 341
Vairon. 310
Vampyr. 79
Vanellus. 220
Vanneau. 220
Variolit. 613
Veau marin. 132
Vena medinenſis. 439
Venusfliegenwedel. 494
Venusmuſchel. 463
Venusnabel. 480
Venusſchacht. 485
Ver de Guinée. 439
— *de terre.* 440
— *luiſant.* 347
— *ſolitaire.* 443
Verde antico. 603. 659
Verdier. 189
Vermes curcurbitini. 443
Vermis microrhynchoterus. 445
Veſpa. 398
Veſpertilio. 79
Veſuvian. 586
Veuve. 190
Vibrio. 503
Vielfraß. 99
Vif argent. 695
Vigneron. 481
Vigogne. 116
Vinago. 203
Vinulus. 409
Viper. 258
Vitriol. 668
Vive. 289
Viverra. 94
Vogelneſter, indianiſche. 201
Volvox. 504
Voluta. 474
Vorticella. 503
Vrillette. 339
Vulpes. 104
Vultur. 161

Wachtel. 205
Wachtelkönig. 222

Wacke. 611. 612
Wad. 730
Waldmaus. 83
Walghvogel. 213
Walkererde. 608
Wall-louſe. 364
Wallfiſch. 137
Wallfiſchlaus. 418. 427
Wallfiſchpocke. 459
Wallrath. 139
Wallroß. 136
Wälſcher Hahn. 211
Wandlaus. 364
Wanduru. 75
Wanze. 364
Waſchbär. 100
Waſp. 398
Waſſerbley. 733
Waſſerfloh. 427
Waſſerhuhn. 221
Waſſerjungfer. 388
Waſſerkäfer. 350
Waſſerkalb. 438
Waſſerkies. 707
Waſſermilbe. 417
Waſſerſchlängelchen. 449
Waſſerſcorpion. 363
Waſſerſpinne. 417
Waſſerwanze. 362
Water-moth. 390
Wavellit. 610
Waxen-vein. 640
Weberknecht. 417
Wegſchnecke. 446
Weeſel. 97
Weichſtein. 619
Weidenraupe. 384
Weidenzeiſig. 195
Weihe. 164
Weißfiſch. 303. 311
Weißgülden. 700
Weißſtein. 660
Wels. 301
Weltauge. 576
Wendehals. 171
Wendeltreppe. 480
Wernerit. 602
Werre. 358
Weſpe. 398
Wetterfiſch. 300
Wetzſchiefer. 612
Wever. 289
Whale. 137
— *killer.* 287
Wheel-animal. 503
Whetſtone. 612
Whinſtone. 612
Whiting. 290
Wiedehopf. 173
Wieſel. 97
Wieſenſcharrer. 222
Wild-boar. 126
Winterfink. 191
Winterkönig. 196
Wippel. 344
Wismuth. 721
Witherit. 649
Wittwe. 190
Wolf. 104. 387
Wolverene. 99
Wolfram. 734
Wombat. 94
Wood-ant. 403
— *cock.* 207. 219

Wood-copper. 703
— *cracker.* 172
— *louſe.* 403
— *pecker.* 170
— *tin.* 719
Wootz. 704
Wren. 196
Wry-neck. 171
Wundererde. 608
Würfelerz. 714
Würfelſpath. 644
Würfling. 311
Würger. 166
Wurmröhre. 485

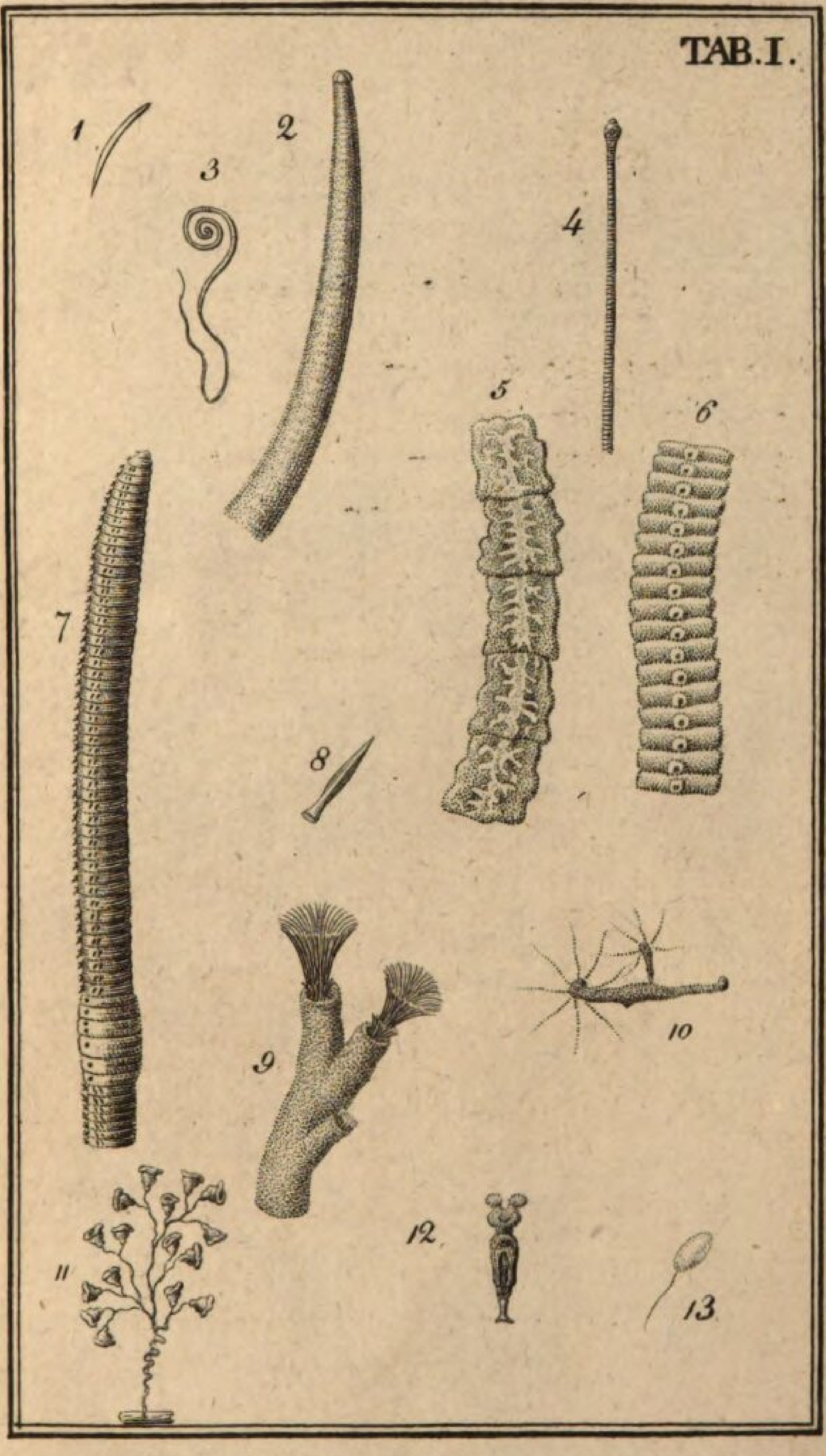
Xiphias. 287
Xylocopa. 401

Ytterit. 591
Yú. 623

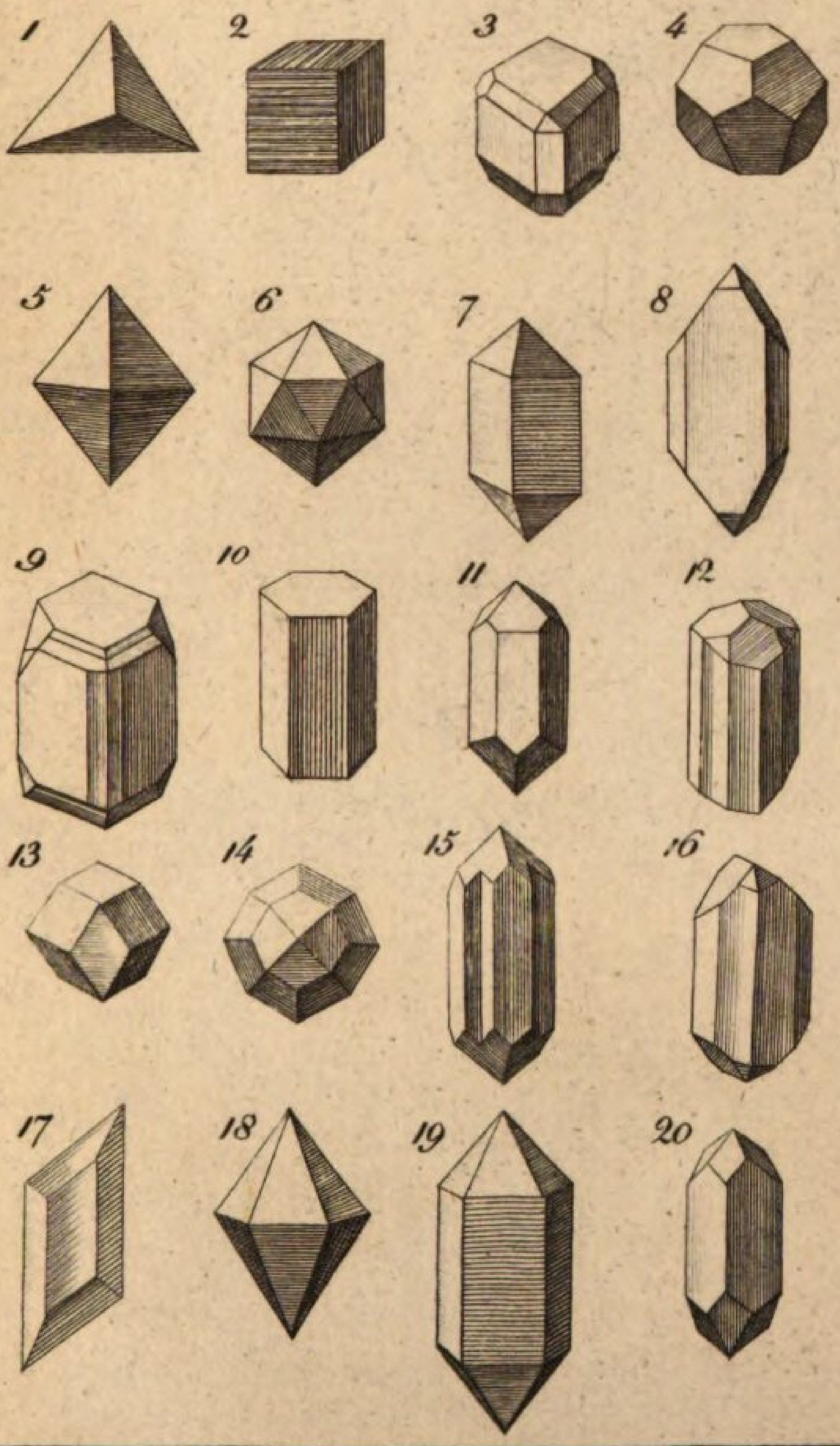
Zander. 297
Zangenlaus. 416
Zaunkönig. 196
Zebra. 114
Zebu. 120
Zechſtein. 638
Zeiſig. 193
Zeolith. 584
Zeus 293
Zibeline 197
Zibethkatze. 94
Ziege. 117
Ziegenklaue. 760
Ziegenſauger. 202
Ziegelerz. 701
Ziemer. 185
Zink. 720
Zinn. 718
Zinngraupen. 719
Zinnober. 696
Zirkon. 590
Zirſe. 358
Zitteraal. 285
Zitterfiſch. 285
Zobel. 97
Zuckergaſt. 413
Zundererz. 724
Zwiebelſchale. 467
Zwitter. 22
Zwuntſche. 189
Zygaena. 276. 378.

Verbeſſerungen.

Seite 88. Zeile 8. von unten lies *rabbit.*
— 201. — 7. — — — *swift.*
— 479. — 9. — — — *maçonne.*
— 610. — 5. lies Wavellit,


TAB. I.
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

TAB. II.



Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Blumenbach, Johann Friedrich,

Handbuch der Naturgeschichte

Göttingen 1821

H.nat. 48 d
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10074886-8